41e Année. — N° 45. Dimanche 9 Novembre 1924.

Tome LXXXII.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

FUSIONNÉ AVEC "Le Messager agricole du Midi" et "La Vigne américaine"

Publié sous la direction de

L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaires-Viticulteurs

Avec le concours de MM. les Professeurs de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Secrétaire de la Rédaction : **Paul DEGRULLY**
Professeur à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, Docteur en droit.

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 volumes de 832 pages de texte chacun
Il publie des Planches coloriées hors texte

PRIX DE L'ABONNEMENT

France : Un an, **30** fr. — Pays étrangers, **40** fr.

Le Numéro : 75 centimes

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les Abonnements et les Annonces

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

rue Albisson, 1 (rue Nationale, maison Batigne), à Montpellier

Le Soufronol est un Soufre Sulfaté :: :: :: Mouillable Reg. Com. Aix 1244.
très efficace contre le Mildiou, le Black-Rot, l'Oïdium et les Insectes
Demandez attestations et prix à EUGENE GERMAIN, à AIX-EN-PROVENCE.

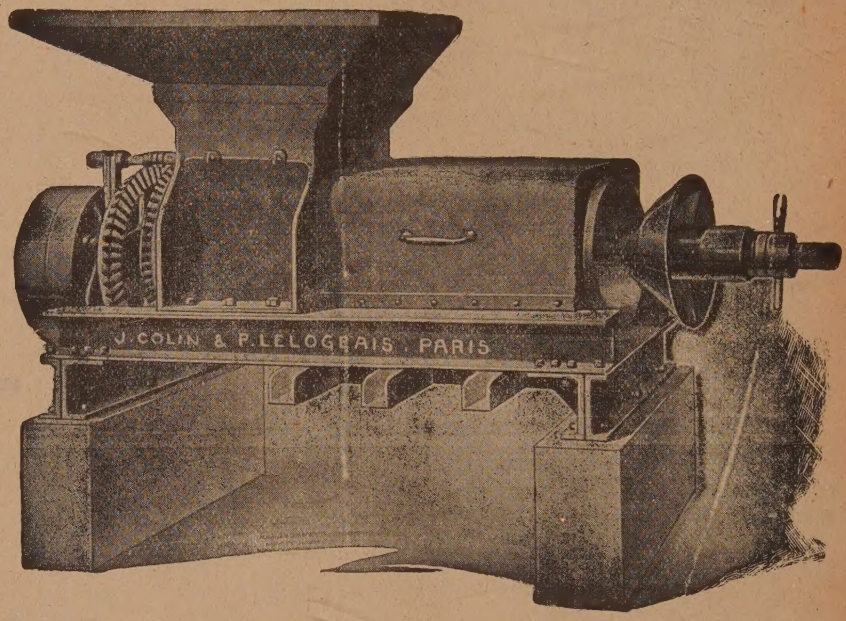
PÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
Traitements Préventifs et Licites des
ALADIES DES VINS
::Examen gratuit des Échantillons de Vins::
Eugène GERMAIN
Chimiste-agronome, Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

PRESSOIR CONTINU COLIN

Breveté S. G. D. G.

EN FRANCE ET A L'ETRANGER

La meilleure Presse du monde



LES PRESSOIRS CONTINUS COLIN MODÈLE 1922 peuvent être actionnés par n'importe quel moteur (tracteur, moteur à essence ou électrique); ils s'adaptent à toutes les propriétés et assurent le maximum de rendement avec le minimum de force.

J. COLIN & LELOGEAIS

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

LELOGEAIS, SUCCESSEUR

129, Boulevard Diderot PARIS (XII

Ci-devant, 2, Avenue Dorian

Ne pas attendre pour passer Commande

Registre du Commerce Seine, N° 231.518.

41e Année. — N° 30. Dimanche 27 Juillet 1924.

Tome LXXXII.

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

FUSIONNÉ AVEC "Le Messager agricole du Midi" et "La Vigne américaine"

Publié sous la direction de

L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaires-Viticulteurs

Avec le concours de MM. les Professeurs de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Secrétaire de la Rédaction : **Paul DEGRULLY**
Professeur à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, Docteur en droit.

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 volumes de 832 pages de texte chacun
Il publie des Planches coloriées hors texte

PRIX DE L'ABONNEMENT

France : Un an, 30 fr. — Pays étrangers, 40 fr.

Le Numéro : 75 centimes

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les Abonnements et les Annonces

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

rue Albisson, 1 (rue Nationale, maison Batigne), à Montpellier

AIX-EN-PROVENCE
ENGRAIS SOUFRES, POUDRES INSECTICIDES

CONSERVEZ et PRESERVEZ VOS VINS par l'Anhydride Sulfureux pur

Cie DES PROCEDES RAOUL PICTET PARIS

USINE de Fabrication d'Anhydride Sulfureux fondée à Margencel en 1875, transférée en 1924 à Bordeaux-Bastide, impasse Cabiro, et al de Brazza.

28, rue de Grammont. PARIS

et la SOLUTION Normale à 2 o/o d'Anhydride sulfureux PICTET

SPÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
our Traitements Préventifs et Licites des
MALADIES DES VINS

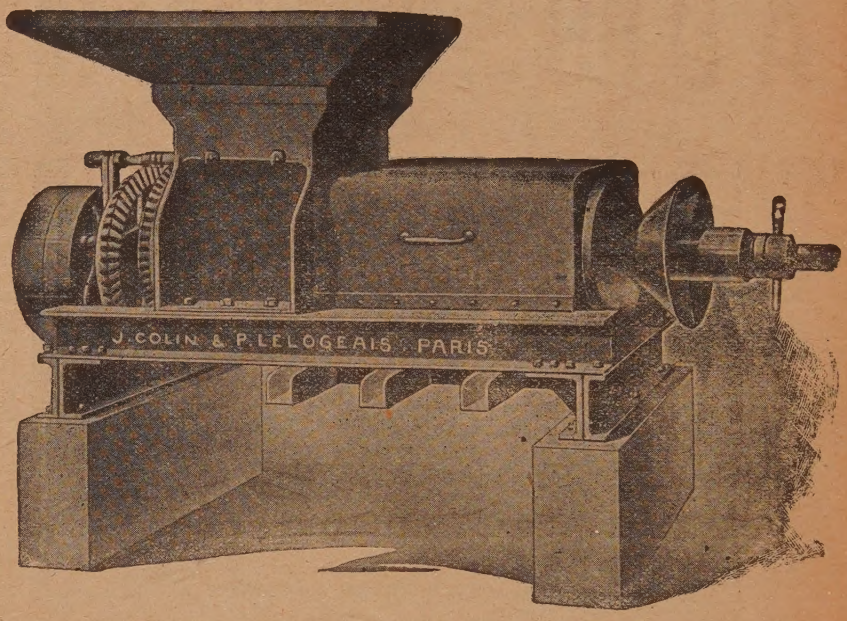
::Examen gratuit des Échantillons de Wins::
Eugène GERMAIN
Chimiste-agronome, Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

PRESSOIR CONTINU COLIN

Breveté S. G. D. G.

EN FRANCE ET A L'ETRANGER

La meilleure Presse du monde



LES PRESSOIRS CONTINUS COLIN MODÈLE 1922 peuvent être actionnés par n'importe quel moteur (tracteur, moteur à essence ou électrique); ils s'adaptent à toutes les propriétés et assurent le maximum de rendement avec le minimum de force.

J. COLIN & LELOGEAIS

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

LELOGEAIS, SUCCESSEUR

129, Boulevard Diderot PARIS (XII^e)

Ci-devant, 3, Avenue Dorian

Ne pas attendre pour passer Commande

Registre du Commerce Seine, N° 231.518.

EXPOSITION DE MARSEILLE 1922
EXPOSITION PASTEUR, STRASBOURG 1923
Hors concours. - Membre du Jury.

L'Art de faire des Vins meilleurs et de bonne conservation

PAR L'EMPLOI

des CULTURES de

RADIO-LEVURES

ou

MULTILEVURES JACQUEMIN

RADIOACTIVES

Préparées à l'Institut LA CLAIRE, MORTEAU (Doubs)

BUREAU d'EXPÉDITION transféré à DIJON, 46, rue Guillaume-Tell

ACTION DES LEVURES EMPLOYÉES EN VINIFICATION

Parlant du Levurage et du Sulfitage, M. BOUFFARD, le regretté Professeur d'OEnologie de l'Ecole Nationale d'Agriculture et de Viticulture de Montpellier, écrivait en 1913 :

« Ces deux traitements, en se prêtant un mutuel appui, constituent dans leur ensemble une méthode de vinification des plus remarquables. »

Cette opinion autorisée est partagée par tous les œnologues modernes, et nous croyons devoir rappeler que **M. JACQUEMIN est le promoteur de l'emploi** des Levures sélectionnées en vinification.

Levurage avec levures pures sélectionnées. — Le levurage consiste à ensemencer la vendange ou les moûts avec une culture de levures pures, sélectionnées parmi les meilleures races des grands crus. Il y a donc là un autre élément d'amélioration que celui fourni par l'acide sulfureux, qui n'opère qu'une sélection plus ou moins parfaite parmi les levures autochtones. On introduit dans le vin *des levures de grand cru* en activité bourgeonnante. Grâce à une rapide multiplication, elles deviennent si nombreuses qu'elles impriment au produit de la fermentation quelques-unes des qualités de finesse et de bouquet

du cru d'origine. Grâce à leur pouvoir alcoolisateur qui est généralement recherché — sauf pour les levures de vin doux ou liquoreux — elles donnent des fermentations rapides et complètes, avec augmentation du degré alcoolique et du bouquet, ainsi qu'une clarification accélérée. L'emploi des levures se traduit par la production de faibles quantités de lies. Elles masquent de façon très accentuée le bouquet des vins d'hybrides, au point de donner **UN DÉFOXAGE A PEU PRÈS COMPLET.**

CARACTÈRES DES LEVURES SÉLECTIONNÉES DE L'INSTITUT LA CLAIRE

L'influence de la radio-activité sur les Levures les a rendues plus actives et plus alcoolisatrices. Les *RADIO-LEVURES* sont donc des *MULTI-LEVURES* plus perfectionnées.

Tout ce que nous disions les années précédentes au sujet des *Multi-levures*, s'applique aux **Radiolevures** ou **Radio-multilevures « LA CLAIRE »**.

Suppression des Levains. — Rappelons que la suppression des levains préalables n'a nullement diminué l'action des Levures Jacquemin sur l'amélioration du vin, grâce aux qualités exceptionnelles acquises par la préparation des nouvelles *MULTILEVURES qui n'ont pas besoin du rajeunissement préalable en levain ou pied de cuve, nécessaire à toutes levures fabriquées sous d'autres formes.*

Ainsi que nous l'avons dit, il suffit de mélanger les radio-multilevures à la vendange, **sans préparation de levain.**

Ce mélange, véritable ensemencement de la vendange, doit s'opérer couche par couche dans la cuve, en l'aspergeant de quelques gouttes de radio-levures au moyen d'un verre ou tout autre récipient.

Les Radio-Levures sont des Levures concentrées actives. — Rappelons enfin que les multilevures donnent des résultats de beaucoup supérieurs à ceux des levures *concentrées*, parce que ces dernières, même fraîchement préparées, sont dans un état complet d'inactivité ou de simple vie latente, ayant besoin de se réveiller ou de se rajeunir dans un levain préalable ; le viticulteur reçoit au contraire les multilevures en pleine fermentation se prolongeant plusieurs semaines.

Les *RADIO-LEVURES*, comme les *Multilevures*, sont non seulement plus actives que l'ancienne forme de levures employée jusqu'ici, mais encore elles sont environ *5 fois plus concentrées,* en sorte que les **doses**, *sous un poids moindre*, renferment un nombre de cellules de levures sélectionnées en activité infiniment plus grand qu'autrefois.

Les *RADIO-MULTILEVURES*, grâce à leur grande activité, produisent une rapide fermentation du vin. On peut décuver, au bout de 3 ou 4 jours,

du vin bien clair, alors qu'avec les vieilles méthodes on n'obtenait, au bout de quinze jours à trois semaines, qu'un vin trouble, ayant besoin de collages et tannisages pour s'éclaircir. Grâce à la rapidité de fermentation, le vin est soumis à l'évaporation pendant un laps de temps très court, et il y a ainsi moins de déperdition d'alcool et augmentation du rendement.

La presque suppression des lies a une très grande importance, puisqu'elle évite une perte moyenne *d'un pour cent du vin*.

Du moment où l'on gagne un hectolitre de vin sur une cuvée de 100 hectolitres, le prix des Radio-multilevures se trouve déjà largement remboursé !

La vaisselle vinaire étant occupée moins longtemps, peut servir à une plus grande production, et le viticulteur peut réaliser plus rapidement sa récolte.

Tous ces excellents résultats d'amélioration générale, augmentant ordinairement de 5 à 10 francs et quelquefois davantage le prix de vente du vin, ne peuvent être obtenus qu'au moyen des levures *bien sélectionnées* et **rigoureusement pures**, telles que les prépare La Claire.

Garanties offertes par les Levures Jacquemin. — Il faut se méfier de toutes les espèces de levures plus ou moins impures qui sont quelquefois offertes aux viticulteurs par des laboratoires sommairement outillés et n'ayant pas, comme La Claire, la sanction de **33 années** de pratique et de succès.

Tandis qu'en se servant, *d'une façon rationnelle, des multilevures pures sélectionnées de* **La Claire,** on a la certitude d'améliorer son vin comme **qualité** et d'assurer sa **conservation.**

L'Établissement « **La Claire** » a été fondé en 1891, et la longue expérience acquise en ces 33 ans nous a permis de créer une quantité d'innovations dont l'utilité est constatée chaque année par nos clients. C'est, en effet, nous qui avons été les premiers à cultiver les levures dans des moûts spéciaux extra-riches, à mettre en vente des levures habituées à haute température et à haut degré alcoolique, des levures acclimatées à l'acide sulfureux, les levures s'employant réellement sans aucun levain, etc.

Enfin la découverte de la radioactivité des levures et son heureuse action sur la fermentation, nous a permis de mettre, dès 1914, les nouvelles Radio-multilevures à la disposition des viticulteurs soucieux d'assurer la bonne vinification, l'amélioration et la conservation de leurs vins.

La nouvelle législation sur le régime des boissons et la répression des Fraudes, a formellement autorisé l'emploi des levures pures sélectionnées.

C'est, du reste, un des rares produits désignés nominativement dans la dite loi, comme étant d'un usage licite.

Résultats du Levurage sur les Vins. — *En résumé, les* **Radio-levures** *procurent les avantages suivants :*

Maximum d'Alcool — Maximum de Bouquet — Maximum d'Amélioration
Maximum de Plus-Value
Clarification rapide — Goût de terroir supprimé — Diminution des lies, etc.

En ce qui concerne la question du bouquet, nous devons répéter une fois de plus ce que nous disons tous les ans depuis 33 ans, pour éviter toute équivoque, *que les méthodes de vinification par l'emploi des levures sélectionnées ne permettent pas de transformer un vin commun en grand vin, il s'agit simplement d'une sérieuse amélioration de la qualité.*

Les vins Radio-levurés et Bio-sulfités s'éclaircissent avec la plus grande rapidité et peuvent se vendre avantageusement 15 jours après les vendanges.

Doses de Cultures de Levures à utiliser et Prix et Conditions en 1924

Pour toutes les espèces de Cultures de RADIO-LEVURES JACQUEMIN

(Les mots *Radiolevures*, *Multilevures Radioactives* et *Radiomultilevures* ont la même signification. On peut les employer indifféremment.)

N° 1.	(Dose moyenne pour 20 h. de vin)	10 fr.		N° 6.	(Dose moyenne pour 150 h. de vin)	56 fr.	
N° 2.	— 40 h. —	19 fr.		N° 7.	— 200 —	65 fr.	
N° 3.	— 60 h. —	28 fr.		N° 8.	— 250 —	73 fr.	
N° 4.	— 80 h. —	36 fr.		N° 9.	— 500 —	140 fr.	
N° 5.	— 100 à 120 h.	46 fr.		N° 10.	— 1000 —	270 fr.	

Franco d'emballage. Prière de donner votre *adresse exacte*, la *gare destinataire*, la *commune* et l'*arrondissement* à chaque commande pour éviter tout retard.

Tous nos envois se font en port dû, par grande vitesse, pour les doses nos 7 à 10. Pour les doses nos 1 à 6, bien préciser si l'on désire l'envoi *en Colis-postal* ou *en Grande vitesse*, cette dernière étant cependant plus rapide. Pour les colis-postaux, ajouter au prix de la dose le prix du colis-postal, soit 1 fr. 35 jusqu'à la dose n° 4 comprise et 1 fr. 85 pour les nos 5 et 6 (en gare).

Le bureau d'expédition des Radiolevures **La Claire** préparées à MORTEAU est transféré à *DIJON*.

Adresser les commandes à :
M. le **Directeur de l'Institut "La Claire",**
46, rue Guillaume-Tell, à **DIJON** (*Côte-d'Or*),

Une brochure de 40 pages sur les Radiolevures Jacquemin, avec 8 gravures hors texte, et une collection de brochures donnant les résultats de l'emploi des levures aux vendanges depuis 33 ans, sont envoyées gratuitement sur demande adressée à **M. Georges JACQUEMIN,** O. ✻, Directeur de l'Institut de Recherches scientifiques et industrielles de **Malzéville**, près Nancy.

Demandez également les brochures gratuites sur le ***BIO-SULFITE*** **Jacquemin** (sulfitage et phosphatage simultanés des vendanges), sur la **Bouillie anticryptogamique cupri-sulfi-formolée**, sur la **Bouillie U. U. pyridinée insecticide**, sur le nouvel **Engrais intensif "Plasmin fluoré"**, et sur l'**Adhésif Jacquemin.**

La Cochylis et l'Eudémis

sont enfin vaincues

par "Le PYRALCOCHYL" au

SAVON-PYRÈTHRE

Solution LIQUIDE

— PRODUIT RADICAL —

— SUCCÈS CERTAIN —

— RÉSULTATS IMMÉDIATS —

Mortalité obtenue { 90 à 100 o/o des Insectes sur les grappes traitées à la première génération.

SOUFRE combiné au PYRETHRE

pour combattre les dernières générations de la Cochylis et de l'Eudémis

Bas prix de Revient du Traitement

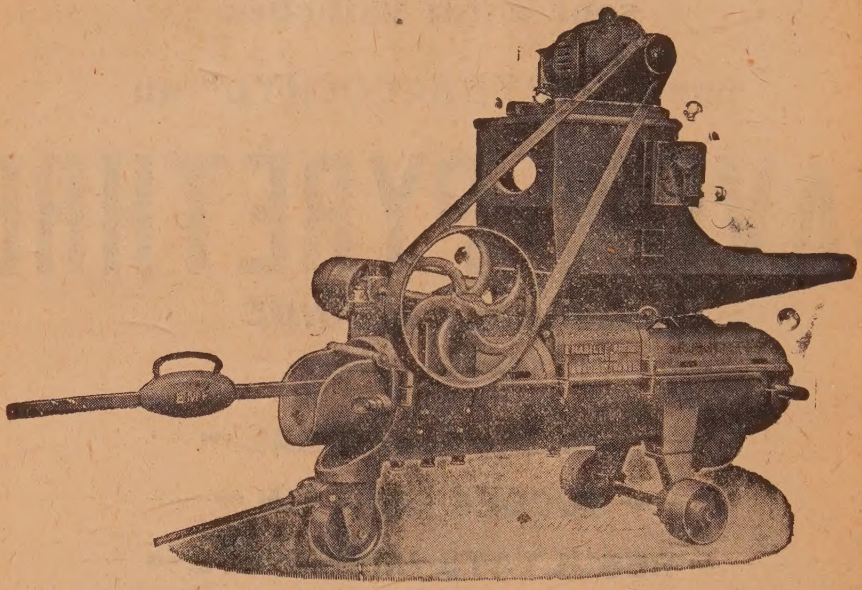
Fabriqués par **M. A. DEBONS,** Ingénieur.

Usine et Bureaux: 48, rue Antoine-Marty, à **CARCASSONNE.**

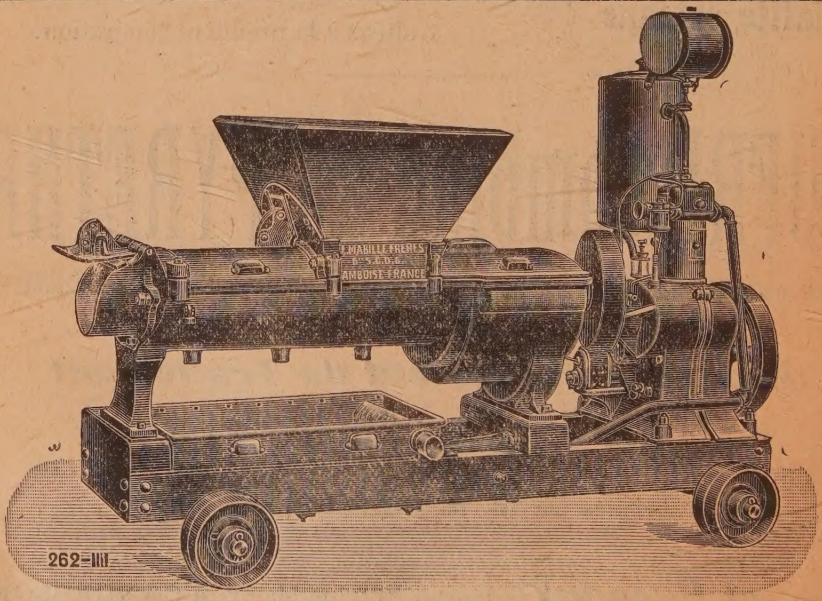
Registre du Commerce 3.166 — **Téléph. 1.70**

LA PRESSE CONTINUE MABILLE

S'ADAPTE A TOUS LES BESOINS



PRESSE continue **C 320** électrique sur trois galets se déplaçant devant les cuves



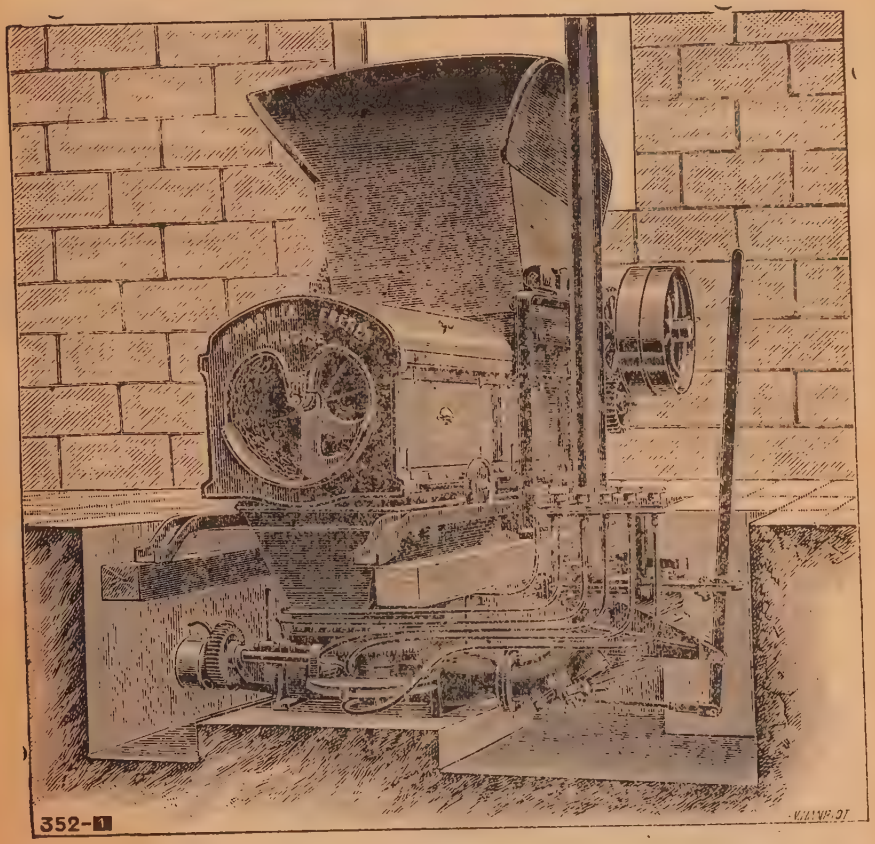
INSTALLATION COMPLETE

Groupe Motopresse **C 220** pour petites et moyennes exploitations

Reg. du Com. Tours. N° 195.

L'ÉGRAPPOIR-POMPE

MABILLE



SEUL PERMET D'ENVOYER DANS LES CUVES

de la vendange *égrappée* ou *non égrappée* grâce à sa FOULO-POMPE spéciale

Demander la Notice spéciale N° 111.

Reg. du Com. Tours. N° 195.

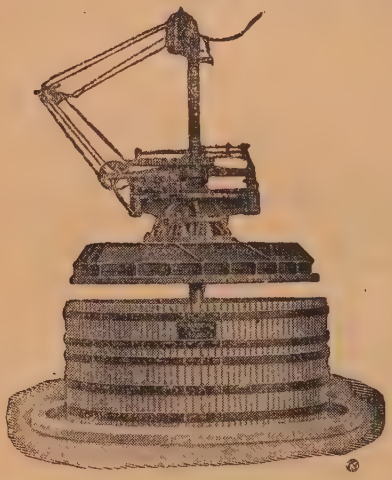
MARMONIER FILS

131, Avenue Félix-Faure, 131

LYON

MAISON FONDÉE EN 1835

R. Com. Lyon, 1677 B



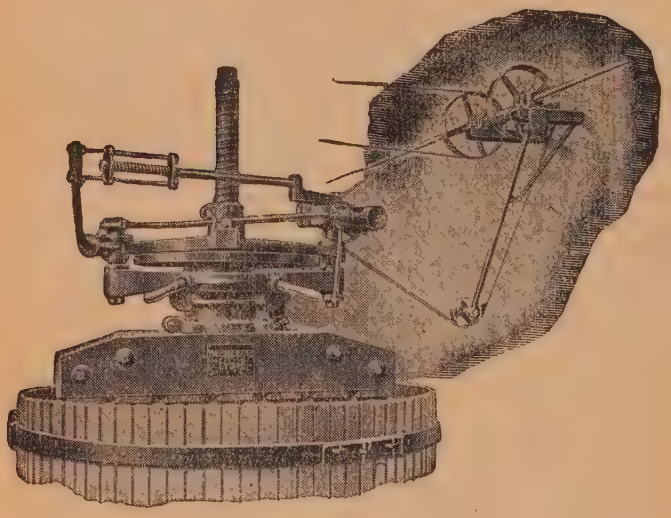
Pressoir avec mécanisme "AUTO-DÉCLIC" à parallélogramme.

MATÉRIEL VINICOLE et CIDRICOLE LE PLUS MODERNE

PRESSOIRS A BRAS

PRESSOIR "AUTO-DÉCLIC"

POMPES et MOTO-POMPES
CATALANES et "TUBALES"
à boulets et à clapets



Appareil " AUTO-DECLIC " à commande par transmission.

ROBINETTERIE

POMPES A MOUTS

PRESSES Hydrauliques
à VIN, à CIDRE,
à bandager les roues de camion, etc.

FOULOIRS ÉGRAPPOIRS

ÉGOUTTOIRS

BROYEURS de POMMES

PRESSOIR CONTINU
pour vendange fraîche ouvuvée

INSTALLATIONS COMPLETES DE CELLIERS

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

CATALOGUES et DEVIS
FRANCO sur DEMANDE

"REFOULOIR" MARMONIER

POUR ÉLEVATION DE VENDANGE FOULÉE ou ÉGRAPPÉE

Reg. Com. Lyon, 1677 B. (Breveté S. G. D. G.)

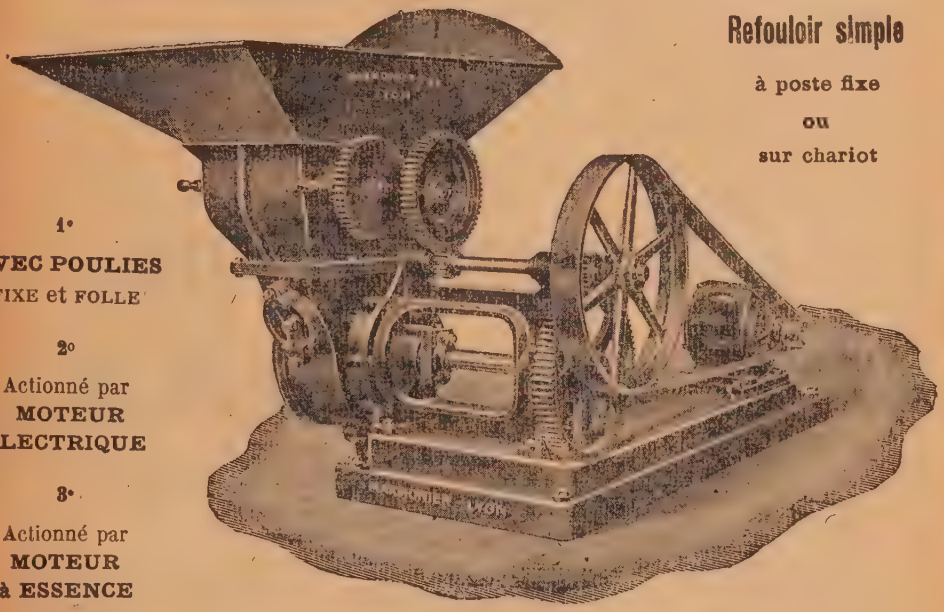
—x—

Refouloir simple

à poste fixe

ou

sur chariot



1°

AVEC POULIES

FIXE et FOLLE

2°

Actionné par

MOTEUR

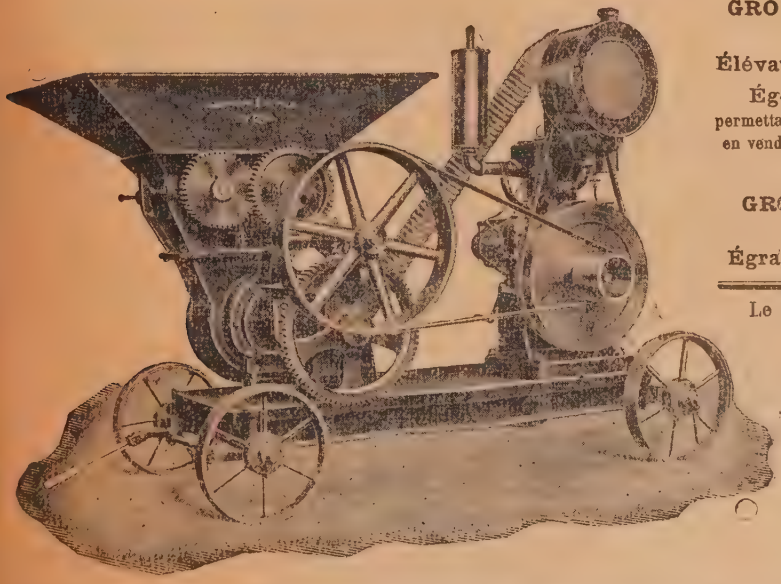
ÉLECTRIQUE

3°

Actionné par

MOTEUR

à ESSENCE



GROUPE COMPLET

—

Élévateur-Égrappoir

Égouttoir-Refouloir

permettant toutes les vinifications en vendange égrappée ou non

—x—

GROUPE MIXTE

—

Égrappoir-Refouloir

Le "REFOULOIR" **Marmonier** peut élever, *à toute hauteur*, la vendange foulée ou égrappée de tous cépages, avec un minimum de force, en laissant intacts rafles et pépins.

RENSEIGNEMENTS et DEVIS FRANCO SUR DEMANDE

MANUFACTURES RÉUNIES de

PRODUITS CHIMIQUES & MÉTALLURGIQUES

CARLSBAD (Tcheco-Slovaquie)

SOUFRE COLLOIDAL CONCENTRÉ

PLANTASAN

contre OIDIUM, rouille, et tous microbes et parasites de la vigne, chêne, groseillier, rosier, etc.

La dissolution de " PLANTASAN " adhère et ne s'en va plus

Un Kilo équivaut à 100 K° de soufre en poudre.

Echantillon gratuit aux Viticulteurs

ROBERT TALBOT

AGENT DÉPOSITAIRE

52, rue Cannebière, 52

MARSEILLE

Une arme nouvelle contre l'Oïdium

"SULFOR"

Soufre Liquide Colloïdal

Dose pour 200 litres d'eau
Couvrant 1 Hectare

franco **15** francs

permet de faire le Soufrage en même temps que le Sulfatage

Sté SULFOR à Cierp (Hte-Garonne) R. C. Seine 214,856 B.

CHC

POLY-SULFURES ALCALINS

contre l'OIDIUM, le MILDEW

l'ACARIOSE (Court-Noué), les INSECTES....

s'emploient en solutions simples ou combinés aux sels de cuivre

L^D HUGOUNENQ & C^IE, à LODÈVE (Hérault)

COMPAGNIE GÉNÉRALE
DES
Produits Chimiques du Midi

Société anonyme. Capital: TROIS MILLIONS
MARSEILLE — 51, rue Saint-Ferréol, 51 — MARSEILLE
AIMÉ GARDAIR, Administrateur-Directeur

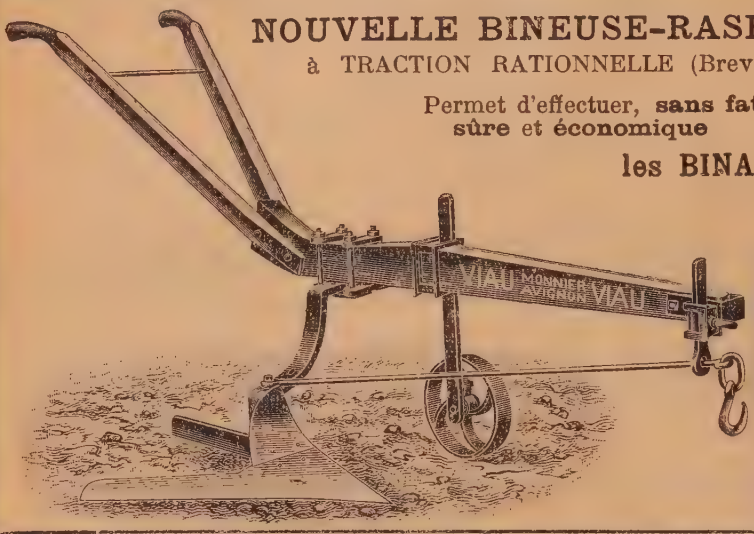
ENGRAIS CHIMIQUES POUR TOUTES CULTURES
Superphosphates minéraux, d'os et d'os noirs

Phosphate précipité d'os 38/42 acide phosphorique soluble au citrate d'ammoniaque

Nitrate de soude, Sulfate d'ammoniaque, Sulfate de potasse, Chlorure de potassium, Nitrate de potasse, Sulfate de cuivre, Sulfate de fer.

BOUILLIE DE RASSUEN ADHÉRENTE A PRÉPARATION INSTANTANÉE
Sels marins de toutes qualités pour la consommation, les industries et le bétail.

FOULOIRS ET PRESSOIRS VIAU
CHARRUES VIGNERONNES VIAU
HARNAIS VITICOLES — PRESSES A FOURRAGE



NOUVELLE BINEUSE-RASEUSE VIAU
à TRACTION RATIONNELLE (Breveté S G D G)

Permet d'effectuer, **sans fatigue,** d'une façon **sûre** et **économique**

les BINAGES d'ÉTÉ

Ancienne Mme VIAU
fondée en 1852

Ch. MONNIER Sucr
Ingénieur-Constr (A. et M.)
146, rue CARRETERIE
AVIGNON
(Vaucluse)
Téléph. 5-74 AVIGNON

SAVON-PYRÈTHRE-CAUBET
GARANTI PUR

Le seul qui soit préparé suivant les Procédés d'extraction (breveté S. G. D. G.) et d'incorporation de M. A. JUILLET, docteur ès sciences.

Ce produit inimitable ne doit sa grande activité qu'à sa forte dose d'oléo-résine de Pyrèthre, obtenue dans notre usine modèle, avec des fleurs fraîches de nos plantations de Pyrèthre. (400 hectares).

DETRUIT RADICALEMENT

Cochylis, Eudémis, Altise, Cigarier de la Vigne (Voir notre notice).

SANS AUCUN DANGER pour l'homme et les animaux domestiques

A. CAUBET & Fils, Fabricants
9, rue Junot — MARSEILLE
En vente à la COOPÉRATIVE AGRICOLE R. C.-C. 17643.

Produits purs pour Œnologie
NOIR en PATE
Gélatine fine de Russie liquéfiée
ANHYDRIDE SULFUREUX
liquide et en solution
:: TANINS -- AMIANTE ::
Terre d'infusoire

LAMOTHE & ABIET
108-110, rue de Bercy, PARIS.
68-70, rue Ducau, BORDEAUX
Reg. du Com. Seine, N° 21.029.

MANUFACTURE D'ENGRAIS ET PRODUITS CHIMIQUES

L. FAURE-POUJOL
26, quai Notre-Dame, **BEZIERS.**
R. C. A 1233 Téléph. **6-82** (Hérault).

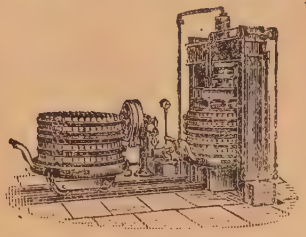
ENGRAIS pour vignes et toutes cultures
ENGRAIS d'OS — CORNAILLES
POUDRE d'OS
Nitrate de Soude — Sulfate d'Ammoniaque
BOUILLIE BORDELAISE -- SOUFRE CUPRIQUE

PRESSOIRS
DUCHSCHER

HYDRAULIQUES

avec maies

roulantes



HYDRAULIQUES

à cages

pivotantes

PRESSOIRS A VIS

Fixes ou sur roues — avec maie en fonte, en tôle ou en bois
Avec appareil de serrage à levier simple ou double
Ancien brevet "Duchscher" — Pression très forte

"LA SILENCIEUSE"

LA NOUVELLE PRESSE CONTINUE
DUCHSCHER

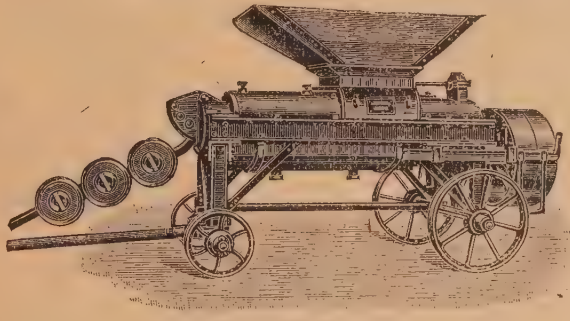
à 2 hélices et à Bain d'Huile

LA PLUS BELLE

LA PLUS ROBUSTE

5

grandeurs



LA PLUS ECONOMIQUE

LE PLUS GRAND RENDEMENT

—

Evitez les imitations

FOULOIRS — ÉGRAPPOIRS — ÉLÉVATEURS

INSTALLATIONS COMPLÈTES

DUCHSCHER & Cie A WECKER (Luxembourg)

Maison fondée en 1873
Reg. des Firmes du Grand-Duché de Luxembourg, n° 24, section B.

REPRÉSENTANTS

Pour le Sud-Ouest : F. Bitard et Cie., **Bordeaux**, 137-155, rue Notre-Dame.
Pour la Région de Montpellier : S. SUDRES, **Montpellier.**
— — Béziers : TOUPY-SONNIER, **Béziers.**
— — Carcassonne : Armand GALY, **Carcassonne.**

Pour les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes : Paul Devèze, **MARSEILLE**, 3-9, rue des Vignerons. — *Pour le Gard* : Maurice Rousset, **NIMES**, 3, boulevard Sergent-Triaire.

SOCIÉTÉ DES
ÉTABLISSEMENTS **BARBET**

Société Anonyme Capital 2.500,000 Frs. — Reg. Comm. Paris 30.418

PARIS. — 5, rue de l'Échelle, 5 — PARIS

Installations complètes de

DISTILLERIES

EAUX DE VIE

de grande finesse même avec les crus les plus vulgaires

NOUVEAUX PROCÉDÉS **BARBET** POUR

VINIFICATION ASEPTIQUE

Fermentations pures

PURS JUS CONCENTRÉS DE FRUITS

— BOISSONS PRIVÉES D'ALCOOL —

USINES à BRIOUDE (Haute-Loire)

SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

J.-B. TORRILHON

AU CAPITAL DE 7.500.000 FRANCS

CLERMONT-FERRAND, CHAMALIÈRES et ROYAT (Puy-de-Dôme)

Spécialité de Tuyaux de toutes dimensions, pour pompes à incendie, arrosage, transvasement des vins, bières, vinaigre acides, etc., vapeur haute pression, battage de pieux, accouplement de freins, etc.

Caoutchouc pour joints en feuilles de toutes dimensions, avec ou sans insertion ; **tabliers de machines, garniture presses**, rondelles pour régulateurs, niveau d'eau, presse-étoupes ; rondelles-cuvettes, etc., etc.

Courroies pour transmissions et pour élévateurs ; tampons pour norias ; **balais-racloirs** ; **tapis caoutchouc.**

Vêtements imperméables pour civils et militaires, valets de pieds et cochers ; **blouses Torrilhon pour chaussieurs** ; articles pour négissiers, brasseurs, blanchisseurs et mineurs, etc.

Pneumatiques Torrilhon pour cycles, motocycles,

Bandes pleines et Bandes américaines E. et S. pour camions automobiles.

Chaussures caoutchouc pour l'hiver et pour les sports, bains de mer, etc. — Talons tournants.

MAISONS DE VENTE Reg. Com. Clermont-Ferrand, N° 2406.

A PARIS, BORDEAUX, LILLE, NANTES, LYON, MARSEILLE, TOULOUSE, NANCY

MATÉRIEL DE DISTILLERIE ET DE FLEGMERIE VITICOLE

(*Système Paul*)

APPAREILS MOBILES POUR DÉSULFITATION

ET PASTEURISATION DES MOUTS

(*Système Paul*)

WAUQUIER & Cie Sté Anonyme — **Constructeurs**

LILLE, 67-69, rue de Wazemmes — **PARIS**, 26, avenue Trudaine (IX^e^)

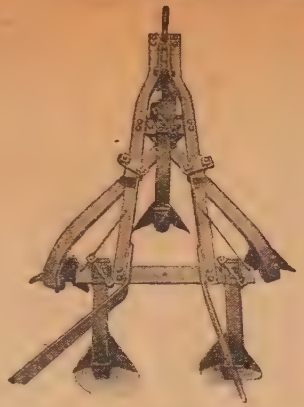
Pompes en tous genres — **Irrigations — Élévations d'eau**

Catalogue gratuit sur demande.

METHODE "JEAN" — Ni motte, ni herbe, ni croûte.

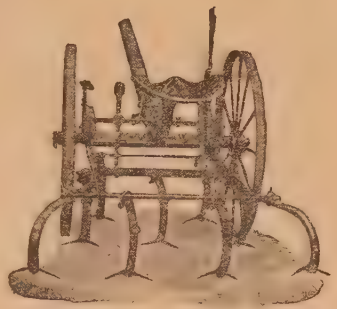
Instruments pratiques pour l'appliquer.

R. C. Carpentras
N.° 1916-357.

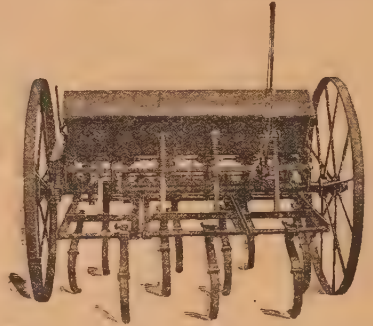


N° 1. — Cultivateur 5 dents, largeur de travail de 0 m. 75 à 1 m. 20. **Prix : 170 fr.**

N° 2. — Cultivateur 7 dents à siège, largeur de roue à roue 0 m. 75, largeur de travail de 0 m. 75 à 1 m. 50. **Prix : 420 fr.**



N° 3. — Cultivateur 9 dents à siège, largeur de roue à roue 1 m., largeur de travail extensible de 1 m. à 1 m. 75. Peut porter Distributeur d'engrais ou Semoir à céréales.
Prix : 455 fr.



N° 4. — Se fait en 8, 10, 12, 13, 16 et 18 dents avec roues de 1 m. 20 pour céréales et de 1 m. pour la vigne. Sa largeur de travail peut atteindre 2 m. 50 avec 18 dents. Peut porter Distributeur d'engrais ou Semoir à céréales.

S'adresser à JEAN, constructeur, 18, route de Toulouse, à Carcassonne
ou à **BARTHELEMY**, constructeur, à Latour-sur-Orb (Hérault).

• VIGNES AMÉRICAINES •
EMILE FENOUIL
CARPENTRAS (Vaucluse)

R. C. 893 Téléph. : 1-39

LE **METABISULFITE**
et les
LEVAINS ACTIFS SÉLECTIONNÉS
livrés par
L'INSTITUT ZYMOTECHNIQUE
18, Av. du Stand, Montpellier
constituent, par SIMPLE ADDITION, à la vendange
LA MEILLEURE
LA PLUS SAINE
LA PLUS ÉCONOMIQUE
DES VINIFICATIONS

Notices et prix courant envoyés franco sur demande

Viticulteurs attention !

LE SULFOPHOSPHATE HUBERT

(anhydride sulfureux et phosphate diammonique purs)

est une préparation brevetée

que **seule** peut fabriquer et vendre

LA LITTORALE-BÉZIERS

Dam

Boutures-Pépinières

41-B, 3309, 93-5

et **RUPESTRIS DU LOT**

DISPONIBLES

au Domaine de Bagnols

par Castelnau-d'Estretefonds (Haute-Garonne)

CUVES A VIN, ALCOOL

avec ou sans revêtement en verre

BORSARI & C°

Ingénieurs-Constructeurs

PARIS, 14, Boulevard Magenta

BÉZIERS, 75, Boulevard de Strasbourg

Adresses télégraphiques : **Borsari - Paris** **Borsari - Béziers**

Téléphone : **Paris Nord - 16,75** **Béziers 1327**

Projets, devis, visites gratuits

R. du C. Béziers, N°· 7010-7011.

41e Année. — N° 30 27 Juillet 1924

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Degrully..... Chronique. — L'écoulement des vins depuis le début de la campagne ; — Un ennemi accidentel de la vigne.

Georges Claude..... La synthèse de l'ammoniaque.

Henri Armet..... Emploi du gaz carbonique et des bouillies colloïdales dans les sulfatages.

Chemins de fer P.-L.-M.

Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source.

CHRONIQUE

L'écoulement des vins depuis le début de la campagne

L'*Officiel* du 14 juillet nous a donné les chiffres du mouvement des vins en juin, et depuis le début de la campagne (1er octobre 1923).

Les sorties de la propriété, en juin, se sont élevées à 3.126.955 hectolitres, Alsace-Lorraine comprise, contre 3.525.474 hectolitres en juin 1923.

Pour l'ensemble des neuf mois écoulés de la campagne en cours, on trouve, par comparaison avec les années précédentes, Alsace-Lorraine comprise :

Sorties de la propriété	oct. 1920-juin 1921.....	29.460.854	hectolitr.
— —	oct. 1921-juin 1922.....	31.426.020	—
— —	oct. 1922-juin 1923.....	32.576.430	—
— —	oct. 1923-juin 1924.....	35.063.444	—

En Algérie, les sorties totales se chiffrent à 7.878.353 hectolitres contre 6.412.995 en 1923.

Quantités de vins enlevées des chais des récoltants, et quantités imposées au droit de circulation et stocks existant chez les marchands en gros

Campagne 1923-1924 (Mois de Juin)

NUMÉROS d'ordre	DÉPARTEMENTS	QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés)		QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation		STOCK commercial existant chez les marchands en gros
		Mois de Juin	Total depuis le début de la campagne	Mois de Juin	Total depuis le début de la campagne	
		hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres
1	Ain	15.083	140.993	31.184	255.564	47.510
2	Aisne	180	8.113	44.582	398.879	82.030
3	Allier	12.849	163.595	46.508	414.157	57.333
4	Alpes (Basses-)	500	4.193	5.319	39.280	7 984
5	Alpes (Hautes-)	1.141	7.496	8.014	64.606	9.854
6	Alpes-Maritimes	1 507	14.966	46.473	468.099	60.549
7	Ardèche	21.374	208.644	21.066	188.727	31.194
8	Ardennes	»	»	17.254	163.001	42.431
9	Ariège	1.841	13.304	11.852	89.723	9.878
10	Aube	785	29.984	36.859	312.192	74.215
11	Aude	534.177	4.785.541	41.390	379.823	140.324
12	Aveyron	6.158	65.141	31.061	271.751	21.822
13	Bouches-du-Rhône	77.623	664.514	101.192	852.331	117.892
14	Calvados	»	»	11.499	89.425	51.026
15	Cantal	51	669	22.340	190.072	20.608
16	Charente	12.960	598.816	28.156	237.003	39.041
17	Charente-Inférieure	50.615	1.344.838	35.876	304.226	79.099
18	Cher	5.442	67.877	30.628	258.256	41.920
19	Corrèze	1.322	11.720	19.949	171.743	24.827
21	Côte-d'Or	11.981	172.237	52.421	449.502	399.667
22	Côtes-du-Nord	»	»	7.749	74.543	32.493
23	Creuse	»	»	24.282	216.529	30.445
24	Dordogne	32.449	515.331	29.465	283.451	44.269
25	Doubs	20	588	40.999	370.361	67.509
26	Drôme	5.734	80.304	16.183	140.703	33.805
27	Eure	»	13	10.434	92.090	24.254
28	Eure-et-Loir	67	1.106	22.518	184.985	53.546
29	Finistère	»	»	41.925	346.618	105.896
30	Gard	263.275	2.662.919	48.283	442.085	82.430
31	Garonne (Haute-)	32.036	287.360	46.709	369.640	54.734
32	Gers	50.792	834.803	11.933	106.513	35.252
33	Gironde	261.921	3.697.944	150.057	1.488.426	1.578.811
34	Hérault	889.163	8.252.088	69.224	663.570	602 026
35	Ille-et-Vilaine	»	«	9.931	99.187	44.979
36	Indre	8.447	101.126	23.603	184.681	23.682
37	Indre-et-Loire	78.422	884.420	47.035	419.933	84.421
38	Isère	17.815	195 926	57.990	483.970	76.744
39	Jura	6.649	56.881	28.504	244.485	53.601
40	Landes	12.482	106.130	25.728	208.486	20.796
41	Loir-et-Cher	52.493	588.637	30.610	282.432	58.496
42	Loire	10.040	119.710	105.081	980.015	151.407
43	Loire (Haute-)	44	887	41.667	355.116	53.879
44	Loire-Inférieure	27.658	476.398	42.669	652.796	116.289
45	Loiret	10.769	73.781	43.094	351 864	84.812
46	Lot	8.150	127.934	12.020	122.025	7.311
47	Lot-et-Garonne	36.145	456.272	23.390	203.486	28 522
48	Lozère	596	4.947	7.999	61.356	7.258
49	Maine-et-Loire	39.013	500.814	50.480	545.551	194.029
50	Manche	»	»	3.728	31.039	24 747
51	Marne	482	97.680	103.102	893.843	1.053.032
52	Marne (Haute-)	139	1.388	28.727	248.487	55.151
53	Mayenne	25	1.026	1.485	31.541	16.361
54	Meurthe-et-Moselle	183	5.259	75.882	753.013	152.034
55	Meuse	8	121	37.868	330.354	57.467
56	Morbihan	62	603	10.303	82.743	34.772
58	Nièvre	3.812	43.877	36 476	304.487	61.484

NUMÉROS d'ordre	DÉPARTEMENTS	QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés)		QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation		STOCK commercial existant chez les marchands en gros
		Mois de Juin	Total depuis le début de la campagne	Mois de Juin	Total depuis le début de la campagne	
		hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres
59	Nord	»	»	77.148	688.950	265.279
60	Oise	»		34.045	289.080	71.444
61	Orne	»	»	3.794	33.304	15.314
62	Pas-de-Calais	»	»	35.000	282.948	100.480
63	Puy-de-Dôme	14.145	97.962	56.461	492.150	70.872
64	Pyrénées (Basses-)	8.934	68.800	44.502	352.009	55.311
65	Pyrénées (Hautes-)	1.225	10.652	17.995	137.690	20.325
66	Pyrénées-Orientales	172.500	2.240.455	38.477	399.640	106.376
69	Rhône	32.347	358.375	153.276	1.360.242	366.438
70	Saône (Haute-)	116	2.052	49 058	414.007	84.068
71	Saône-et-Loire	42.158	400.728	69.341	573.258	189.939
72	Sarthe	2.962	49.312	8.640	90.124	25 847
73	Savoie	12.672	141.537	24.487	203.441	31.728
74	Savoie (Haute-)	2.144	53.855	20.671	179.493	40.998
75	Direction de la Seine	»	11	540.168	4.645.904	1.363.345
	Direction des droits d'entrée	»	»	280.430	2.398.118	969.096
76	Seine-Inférieure	»	»	67.378	549.037	237.604
77	Seine-et-Marne	53	322	49 613	382.922	104.263
78	Seine-et-Oise	39	794	140.387	885.683	229.316
79	Sèvre (Deux-)	7.583	74.525	24.582	216.638	37.362
80	Somme	»	»	26.992	223.433	52.298
81	Tarn	87.566	541.732	28.080	266.189	44.242
82	Tarn-et-Garonne	17.030	206.803	9.931	83.475	11.396
83	Var	91.391	1.196.387	43.814	364.027	45.514
84	Vaucluse	24.688	340.938	13.500	111.890	34.146
85	Vendée	16.896	191.593	21.783	192.451	25.607
86	Vienne	25.936	331.155	25.396	192.419	25.076
87	Vienne (Haute-)	31	399	45.270	377.447	56.912
88	Vosges	»	18	52.327	454.709	107.040
89	Yonne	7.737	98.100	24.933	218.649	62.355
	Total pour la France.	3.123.173	34.887.370	4.008.234	35.238.698	11.403.840
	Moselle	448	14.166	26.005	229.765	77.849
	Bas-Rhin	1.304	74.625	18.837	221.727	145.197
	Haut-Rhin	2.030	87.283	32.217	339.001	108.649
	Totaux pour l'Alsace et Lorraine	3.782	176.074	78.059	791.393	331.695
	Algérie					
	Alger	292.754	3.414.747	»	»	238.129
	Constantine	71.523	1.057.934	»	»	35.813
	Oran	110.580	3.405.672	»	»	426.710
	Total pour l'Algérie..	474.857	7.878.353	»	»	700.652

La consommation taxée s'établit, pour juin, à 4.086 293 hectolitres, Alsace-Lorraine comprise, dépassant celle de juin 1923, qui s'était élevée à 3.985.457 hectolitres.

Pour les neuf premiers mois de la campagne, on trouve, Alsace-Lorraine comprise :

Consommation taxée	oct. 1920-juin 1921	31.122.165	hectolitr.
— —	oct. 1921-juin 1922	33.349.525	—
— —	oct. 1922-juin 1923	34.715.713	—
— —	oct. 1923-juin 1924	36.030.091	—

Ces chiffres n'ont pas besoin de commentaires ; ils montrent suffisamment que la France n'a aucune tendance à devenir un pays « sec ».

Le stock commercial est en légère diminution :

Stock commercial	à fin	janvier	1914.....	12.027.127 hectolitr.
—	—	— janvier	1919... ...	6.150.533 —
—	—	— janvier	1921.....	10.158.089 —
—	—	— août	1921.....	8.228.580 —
—	—	— mars	1922.... ..	11.345.732 —
—	—	— août	1922.	8.957.425 —
—	—	— octobre	1922.....	9.576.094 —
—	—	— octobre	1923	10.159.760 —
—	—	— décem.	1923.....	11.278.028 —
—	—	— mars	1924.....	11.647.830 —
—	—	— **avril**	**1924**.....	**11.844.042** —
—	—	— **juin**	**1924**.....	**11.403.840** —

Non compris l'Alsace-Lorraine, où le stock commercial est de 331.695 hectolitres à fin juin contre 362.608 à fin mai.

En Algérie, stock à fin juin 700.652 hectolitres, contre 753.342 à fin mai.

Après un léger flottement, les cours sont redevenus très fermes : 2 francs de hausse au dernier marché de Montpellier.

On ne signale pas de nouvelles attaques importantes de Mildiou ; par contre, Cochylis et Eudémis occupent de nombreux foyers.

Les apparences générales correspondent, jusqu'ici, à une récolte moyenne, de bonne qualité. C'est, au fond, ce que l'on peut souhaiter de mieux ; mais la vendange n'est pas encore dans les cuves.

— Les nouvelles du vignoble algérois sont de plus en plus mauvaises. Nous lisons, en effet, dans l'*Algérie agricole et viticole* :

« Au fur et à mesure que parviennent les renseignements sur les dégâts causés à la vigne par le siroco du 4 juillet, il apparaît que le mal est encore plus grave qu'on ne l'avait pensé tout d'abord. En effet, en plus de la perte immédiate qu'il est possible d'apprécier, les fruits restant semblent être très éprouvés et l'on se demande ce qu'ils donneront au pressoir, et comme quantité et comme qualité ».

La récolte des céréales est également très déficitaire en Algérie où l'on note, dans certains ténements, une production de 2 quintaux de blé par hectare ; les rendements de 10 quintaux paraissent devoir rester une rare exception.

Cela n'empêchera sans doute pas certains journaux parisiens de protester contre l'enrichissement scandaleux des agriculteurs !

Un ennemi accidentel de la vigne

On nous écrit :

« Jeudi dernier, j'ai labouré un plantier planté greffé de cette année pour en détruire l'herbe (moutarde) ; sur cette herbe se trouvaient des milliers et milliers d'insectes (dans le centre du plantier). Après avoir effectué les deux façons à la charrue j'ai fait enlever, samedi dernier, l'herbe qui était presque sèche et l'ai faite brûler au bord. A partir de lundi ces insectes se sont attaqués aux jeunes pousses d'aramon qu'ils couvrent totalement, elles ont de 10 à 20 cm. de long et qui se sèchent presque aussitôt.

Sur les feuilles et la tige, je constate de petites taches noires (genre chiure de mouche) et des bavures gluantes, mais les feuilles et les tiges ne sont ni rongées, ni piquées.

A ce moment, j'ai effectué plusieurs traitements sans aucun succès dont voici les principaux faits au pulvérisateur avec jet très fin et en deux couches :

1° A la nicotine 0,100 gr. nicotine pure par lit., dose ordinaire et massive
2° Au Pyralion Schœsing — —
3° Au sulfate de fer en neige Kulhmann, — —
4° Au savon-pyrèthre Caubet, procédés de M. Juillet — —

Les premiers insectes ont débuté vers le centre du terrain qui contient 2.000 pieds et, actuellement, ils évoluent en s'attaquant à toutes les jeunes pousses qu'ils trouvent sur leur passage et qu'ils abandonnent dès qu'elles sont sèches.

Comme le terrain est très sec et couvert de très petites mottes de terre (comme des noix ou noisettes), ces insectes se trouvent aussi nombreux sous les mottes que sur les mottes.

Je vous serais très reconnaissant si vous pouviez m'indiquer, à votre avis, le meilleur moyen de les détruire sous peu, car, à l'heure actuelle, ils ont séché 200 à 350 jeunes pousses. C'est la première fois qu'on voit celà dans la région.

J'ai ramassé ce matin quelques poignées de terre au hasard, je les ai mises dans une boîte que je vous envoie par ce même courier, vous jugerez par là de la quantité qui recouvre le sol. »

B. (Hérault).

Il s'agit du *Nysius Senecionis* qui de temps en temps apparaît sur la vigne en France et en Algérie — venant de la moutarde qui, de plus en plus, prend possession de nos vignes, moutarde jaune et moutarde blanche. C'est durant l'hiver que cette dernière se développe le plus; elle nourrit ses parasites ; mais vient-on à la supprimer, ceux-ci se portent sur des plantes voisines et, en l'espèce, sur la vigne.

Cet ennemi a causé des dégâts importants dans l'Aude en 1912 et en 1913 dans l'Hérault. Cette année, il les a recommencés aux environs de Montpellier, s'attaquant même aux vignes américaines, dans le Biterrois, etc. Et voici ce que dit M. Picard de l'invasion de 1913.

« On signale dans diverses localités l'apparition d'une punaise, le *Nysius Senecionis* sur les jeunes greffes. Les myriades d'individus de cette espèce, piquent les feuilles, les font sécher et les couvrent d'un enduit noirâtre et visqueux. Pareil fait s'était produit l'an dernier à la même époque et je renvoie à l'article publié ici même à ce moment-là par M. Sémichon et moi dans lequel nous exposions le genre de dégâts et les traitements. Il importe de traiter dès que l'apparition de l'insecte est constatée, car une attaque prolongée peut faire périr les jeunes plants. Le procédé qui nous a le mieux réussi consiste à disposer entre les rangées de ceps des petits tas de fausse Roquette (*Diplotaxis erucoïdes*), plante qui attire les punaises et d'arroser ces tas d'eau bouillante ou d'un liquide corrosif quelconque. On doit d'abord les écarter de la vigne en mouillant celle-ci et en répandant immédiatement après de la chaux en poudre. On ne peut espérer la destruction directement sur la vigne sans danger pour celle-ci ».

Au lieu de chaux, il serait sans doute préférable de barbouiller les ceps avec une bouillie cuprique très riche en chaux, par exemple 4 kilos de chaux pour 2 kilos de sulfate de cuivre : traitement à deux fins.

Les dégâts ont cessé dans les régions chaudes, mais ils peuvent se renouveler ailleurs. Si nous y insistons, c'est pour que les vignerons envisagent toujours avant toute opération, ses conséquences, favorables et défavorables. Détruire la moutarde blanche, c'est bien d'un côté, mais c'est mauvais quand elle porte des Nysius. Il faut toujours penser, avant le labour de printemps, à l'existence possible du Nysius.

L. Degrully.

LA SYNTHÈSE DE L'AMMONIAQUE

Nous avons donné, dans notre numéro du 13 avril dernier, un bref résumé de la Conférence de M. Georges Claude, nous promettant de l'azote à bon marché.

La question a une telle importance qu'on lira certainement avec intérêt le texte complet de la communication faite à la Société des Agriculteurs de France, dans sa réunion du 18 mars 1924.

De grandes promesses, depuis des années, ont été faites à la culture au nom de la synthèse de l'ammoniaque.

C'est une énorme question, il est vrai, que cette synthèse de l'ammoniaque, et, peut-être, certains de ceux qui s'en occupent n'ont-ils pas rencontré toujours toutes les facilités voulues. Quoi qu'il en soit, quand et comment ces promesses seront-elles tenues ?

On sait que la synthèse de l'ammoniaque réalise la production de ce corps par la combinaison directe de ses éléments : un volume d'azote s'unit à 3 volumes d'hydrogène pour donner 2 volumes d'ammoniaque.

J'observe tout de suite que l'azote gazeux obtenu par mes procédés de liquéfaction de l'air coûte très peu, presque rien. L'hydrogène, au contraire, coûte fort cher : et comme il faut 3 de cet hydrogène coûteux pour 1 d'azote peu coûteux, vous voyez, premier point, que cette question de l'*azote* est en définitive une question d'*hydrogène*.

Cette union directe de l'hydrogène et de l'azote a fait pendant longtemps le désespoir des chimistes. Ils ont échoué dans leurs efforts pour la réaliser jusqu'en 1906. C'est qu'elle ne s'effectue que sous l'action mystérieuse de ces corps que les savants, d'autant plus enclins à nous parler en grec qu'ils sont plus ignorants, ont baptisés *catalyseurs*.

Encore ces catalyseurs n'agissent-ils ici d'une façon sérieuse qu'à la température rouge et sous une forte pression, de sorte qu'il a fallu, pour la première fois dans la science, résoudre le difficile problème d'appareils supportant tout ensemble de fortes pressions et des températures très hautes. C'est à notre Le Châtelier qu'est due cette conception ; c'est le savant allemand Nernst qui l'a réalisée d'abord, et c'est enfin le mérite de Haber et de la *Badische Anilin* d'avoir porté ces pressions à 200 atmosphères, et, par un tour de force auquel il nous faut rendre hommage, d'avoir créé en pleine guerre cette formidable usine d'Oppau qui a fourni l'Allemagne de tous ses explosifs et a failli changer la fortune des armes.

Point n'est donc étonnant que les Allemands, conscients de tous les efforts et de toute la science jetés dans un ensemble dont la complexité et les dimensions titanesques leur semblaient nécessaires, que les Allemands, dis-je, aient cru posséder le monopole de l'azote dans le monde. De fait, tous ceux qui ont tenté, en Amérique, en Angleterre, en Italie, de copier l'œuvre de la *Badische* ont plus ou moins échoué : le procédé Haber est resté imbattable.

Et pourtant, voici qu'à cette heure des usines de synthèse s'érigent de toutes parts, en France, en Belgique, en Italie, en Espagne, au Japon. Eh bien, une seule de ces usines — et encore, est-ce bien sûr ? — utilisera le procédé allemand !

Que s'est-il donc passé ? Voici.

Au lieu de copier la *Badische*, comme maints auteurs s'y acharnaient vainement, on pouvait se demander si les conditions où elle s'est placée pour y bâtir son procédé sont réellement les meilleures. Or, c'est ce que j'ai fait. Et j'ai pu voir, qu'à l'inverse de tout ce que l'on pouvait croire, alors que c'est précisément par l'énormité des pressions que la *Badische* a étonné le monde des ingénieurs, il y aurait un immense intérêt à s'élever encore beaucoup dans l'échelle des pressions, à s'approcher de celles réalisées dans leurs canons par les artilleurs, à s'installer, en un mot, dans le domaine de ce que j'ai appelé les *hyperpressions*.

A la condition d'observer une certaine technique, en effet, l'utilisation des hyperpressions n'offre aucune difficulté, et les volumes gazeux deviennent alors si petits, la combinaison si intense qu'on passe sans transition des appareils géants de Haber à ces appareils minuscules, peu coûteux et d'énorme production.

Mais, outre la synthèse elle-même, il est une raison capitale pour laquelle le procédé Haber m'apparaissait peu propre à une exploitation en France. J'ai dit tout à l'heure l'importance primordiale du problème de l'hydrogène. La *Badische Anilin* prépare cet hydrogène par un procédé lui aussi très remarquable, mais qui consomme beaucoup de charbon. Pour l'Allemagne,

pays de charbon, c'est très bien. Mais la France n'est pas à proprement parler un pays de charbon, et il lui en coûterait 1 million de tonnes par an, une paille, pour fabriquer 300.000 tonnes d'azote.

J'ai donc pensé qu'une solution française du problème était ailleurs ; qu'elle devait utiliser une de nos richesses, actuellement négligées, ces torrents de gaz qui se dégagent *aux fours à coke* et sont à l'heure actuelle si mal utilisés ; qu'une solution française, donc, devait permettre des installations *assez petites* pour pouvoir se placer près de chaque batterie de fours ; ce n'est pas le cas pour les grosses usines du procédé Haber, mais c'est par excellence la qualité que j'ai reconnue tout de suite à mes hyperpressions.

Utilisant dès lors un sous-produit très abondant, supprimant les ateliers coûteux où la *Badische* produit son hydrogène, réduisant énormément, grâce aux hyperpressions, les difficultés de la synthèse elle-même, on obtiendra l'azote à beaucoup meilleur compte dans ces usines. Leur répartition même sur notre territoire favorisera, en outre, c'est bien évident, le transport des engrais et la sécurité de nos fabrications de guerre — puisque nous ne pouvpns oublier, hélas ! que, base des engrais, l'azote est encore plus peut-être l'âme des explosifs.

Certain que la solution du problème était là, je me suis attaqué, avec l'aide précieuse des mines de Béthune et de leur éminent directeur, M. L. Mercier, auquel je suis heureux de dire ici toute ma gratitude, à l'extraction de l'hydrogène de ces gaz de fours. Avec mes excellents collaborateurs techniques, Schideler et Lantz, j'ai mis au point un procédé consistant en gros à soumettre ces gaz à l'action d'une température dépassant 200° au-dessous de zéro, et obtenue par la *détente* même de ces gaz préalablement comprimés.

Sous l'effet de ces froids terribles, tous les constituants des gaz de fours se liquéfient, à l'exception de l'hydrogène, qui résiste, et qui, par suite, est obtenu comme résidu gazeux de la liquéfaction.

Ainsi, au lieu d'être brûlé avec le reste des gaz pour le chauffage des fours, l'hydrogène, qui n'est tout justement qu'un *déplorable combustible*, est élevé à la dignité infiniment plus payante de produit chimique et envoyé comme tel à la synthèse.

En même temps, le procédé permet d'extraire bien mieux et bien plus économiquement le *benzol* des gaz, et en même temps l'*éthylène*, dont on fera beaucoup d'*alcool* ou des hydrocarbures encore plus précieux. Ce sont donc, par surcroît, nos ressources en *carburants* augmentées dans une mesure notable.

Telles sont mes idées directrices sur la matière : hyperpressions et fours à coke. Elles ont fait du chemin depuis que je les ai émises, et sont à l'heure actuelle entièrement acceptées.

Où en somme-nous maintenant ?

Des usines d'essai de Montereau et Béthune, capables respectivement de 5 et de 3 tonnes d'ammoniaque par jour, nous allons passer à de véritables usines de production en construction à Béthune pour 20 tonnes effectives d'ammoniaque par jour, à Aniche pour 10 tonnes, à Decazeville et à St-Etienne respectivement pour 5 tonnes : soit en tout l'équivalent de 75.000 tonnes de sulfate d'ammoniaque par an.

Ce n'est d'ailleurs qu'une toute première étape et, par exemple, Béthune et Aniche seront portés à 50 tonnes chacune. Béthune et Saint-Etienne démarreront vers septembre et octobre.

* * *

Si intéressant que soit ce début, telles sont pourtant les possibilités en la matière qu'il ne doit être considéré que comme un très petit commencement. A supposer, en effet, les cokeries françaises rétablies dans leur production d'avant guerre, elles seraient capables de l'énorme production de 1.000 tonnes d'ammoniaque par jour.

Or, 1,000 tonnes d'ammoniaque par jour, c'est 300.000 tonnes d'azote par an, 1.500.000 tonnes de sulfate d'ammoniaque, 10 fois ce qu'on use aujourd'hui. Peut-être, messieurs, ne vous sentez-vous pas capable d'un pareil morceau. Permettez-moi alors de vous convaincre de votre appétit.

Il y a en France plus de 20 millions d'hectares cultivés, non compris prairies, herbages, etc. Il n'y a pas de doute qu'on aurait intérêt à user sur chaque hectare 50 kilogrammes d'azote à *bas prix*, puisque souvent dans le Nord, *malgré les prix excessifs actuels*, on dépasse 100 kilogrammes et que l'on s'en trouve bien. Or, 20 millions d'hectares à 50 kilogrammes cela fait 1 *million de tonnes*.

Il y a donc de la marge, malgré les nitrates, pour nos 300.000 tonnes. C'est *une question de prix*.

Certes, si les cokeries se figurent que les agriculteurs marcheront pour l'amour d'elles et veulent maintenir les hauts prix actuels, rien à faire. Pour écouler une pareille masse, elles devront vendre à très bas prix et vaincre, par l'appât d'un gros bénéfice cultural, l'indifférence et la routine.

Mais vous ne croiriez pas non plus que les cokeries vont travailler pour le seul but de faire plaisir aux agriculteurs. Alors il n'y a qu'un seul espoir de voir tomber beaucoup les prix de vos engrais : c'est qu'on réduise assez leur prix de fabrication pour permettre aux cokeries de les vendre très bon marché, tout en faisant elles-mêmes d'excellentes affaires.

Mais abaisser le prix de fabrication n'est pas aussi facile qu'il semble : et vous allez même voir que cela ne se pourra qu'avec votre concours.

Constatons tout d'abord un fait décevant. Les usines de synthèse, toutes choses égales d'ailleurs, ne peuvent fabriquer le sulfate d'ammoniaque *qu'à plus hauts prix* que les usines actuelles. Alors, à quoi bon faire de la synthèse ? Patience ! Pour l'instant, voyons pourquoi le sulfate de synthése est en principe plus cher.

Dans les fabriques actuelles d'ammoniaque, en effet, usines à gaz par exemple, l'ammoniaque est un vrai sous-produit : même s'il était surabondant sur le marché, il faudrait le recueillir et s'en débarrasser. On peut donc y compter l'ammoniaque pour zéro, et le sulfate ne coûte, en fait, que l'acide, l'amortissement et la main-d'œuvre.

Dans une usine de synthèse, au contraire, il est bien évident que l'ammoniaque ne peut coûter zéro, puisqu'on n'y fait que cela. Le prix du sulfate en sera donc relevé d'autant. C'est clair.

Et c'est seulement parce que l'énorme débit des fours à coke permettra des usines puissantes, perfectionnées, à main-d'œuvre et amortissement réduits, qu'on y pourra faire du sulfate à un prix acceptable. Mais on conçoit que si des prix de vente actuels de 110 ou 115 francs, on passe, disons, à 80 francs, ce sera tout le bout du monde. Eh bien, ce n'est pas suffisant pour déchaîner l'engouement nécessaire pour le placement rapide de 200 ou de 300.000 tonnes d'azote.

Ainsi, nous ferons du sulfate trop cher pour pouvoir l'écouler en masses aussi énormes.

Comment se tirer de là ? C'est une question de bon sens. S'évertuer à faire de l'ammoniaque à bon marché pour la combiner à de l'acide sulfurique coûteux, peu utile comme engrais — d'aucuns disent inutile — c'est une absurdité. Sans doute, au prix de vente actuel de 115 fr. et même à 80 francs, les 18 ou 20 francs d'acide, les 10 à 12 francs des frais de transformation ne pèsent pas fort lourd. Provisoirement, la forme sulfate reste donc possible — et c'est tant mieux, car d'autres formes ne seraient pas encore reçues par les agriculteurs. Mais quand il s'agira d'arriver vers la moitié des prix actuels — et je ne serai content que ce jour-là — alors, le prix de l'acide sulfurique sera prohibitif et les moyens de le supprimer apparaîtront comme la condition *sine qua non* de l'azote à bas prix.

Eh bien, il faut pour cela l'aide des agriculteurs. Car ce que je veux — et ce qui me paraît indispensable, — c'est fabriquer du *chlorure d'ammonium* avec le chlore qui est perdu en immenses quantités dans l'industrie de la soude Solvay.

Or, la besogne peut paraître téméraire : le chlore n'a pas bonne presse en agriculture.

Pourtant, sur mon désir et sur la demande de M. Roux, l'éminent directeur des Services scientifiques du Ministère de l'Agriculture, et de M. Bruno, son collaborateur dévoué, plusieurs écoles d'agriculture ou stations agronomiques, Rouen, Evreux, Quimper entre autres, ont institué des essais sur les valeurs comparées du chlorure et du sulfate. Dans l'ensemble, malgré des différences individuelles inévitables, il y a *exactement* équivalence. De vastes enquêtes en Allemagne et en Angleterre ont abouti à la même conclusion. La chose est donc certaine et on pourra bénéficier du bon marché de ce corps.

En principe, toutefois, il faudra éviter de tomber dans la grande maladie moderne de l'acidification des sols par disparition progressive du calcaire du fait des engrais. Il sera donc mieux, pour les débuts, d'éviter les sols très peu calcaires, le chlore pouvant amener celui-ci sous forme soluble et l'entraîner.

Le remède à ce défaut, d'ailleurs commun à la sylvinite et même au sulfate, sera au surplus facile : il consistera à ajouter au chlorure d'ammonium du calcaire — par exemple, ce qui serait tout profit, sous la forme de ce *phosphate naturel impalpable* dont j'ai parlé ailleurs.

Bien entendu, et bien qu'il ne s'agisse pas ici d'un corps à effets inédits comme la cyanamide, mais d'un sel ammoniacal comme le sulfate, d'aspect identique, d'usage analogue, je n'ai pas d'illusions sur la facilité de conquérir nos paysans à un produit nouveau pour eux. C'est pour cela que je demande ici de leur donner l'exemple, puisqu'il résulte de ce que je viens de dire que le sulfate, c'est la quasi-stérilité pour la synthèse, tandis que le chlorure, on va le voir maintenant, c'est non seulement l'azote *mais aussi la potasse* à bas prix.

Faisons passer un courant d'acide carbonique dans une solution ammoniacale de sel marin : il précipite la soude du sel marin sous forme de bicarbonate de soude, tandis que le chlore du sel se porte sur l'ammoniaque et donne du chlorure d'ammonium. Nous n'allons pas, comme dans le procédé Solvay, le chauffer avec *de la chaux* pour régénérer l'ammoniaque, nous la refroidirons tout simplement à l'aide du froid énorme produit, *dans mon procédé*, par l'évaporation de l'ammoniaque anhydre. Dans ces conditions-là, le chlorure d'ammonium à son tour précipite.

On arrive donc ainsi à précipiter alternativement, au sein du même liquide, le bicarbonate puis le chlorure, puis le bicarbonate, etc.; c'est donc un processus éminemment simple et expéditif. Et par rapport au procédé Solvay classique, quels avantages ! au lieu d'user de la chaux, au lieu de perdre tout le chlore, au lieu d'être obligé de se débarrasser de cette chaux et de ce chlore sous formes d'énormes quantités de solution de chlorure de calcium, qui empoisonnent les rivières et les nappes souterraines, qui entraînent en outre une grande partie du sel non décomposé, il n'y a ici plus rien de perdu puisque c'est toujours le même liquide qui sert : plus de distillations, plus d'évaporations, plus de liquides à évacuer, sels recueillis directement sous la forme solide, etc.

Enfin, l'ammoniaque transformée en engrais non plus à l'aide d'acide sulfurique coûteux, mais de chlore *gratuit*, absolument gratuit, puisqu'il était jeté !

Voilà donc déjà d'éminents éléments d'intérêt et de rénovation apportés à cette fabrication de la soude par l'adjonction de la fabrication des engrais ammoniacaux, et cependant, on va voir que ce n'est pas tout.

* * *

Supposez maintenant que dans le procédé que je viens de décrire vous trouviez le moyen de faire usage de sel *gratuit* et supputez l'économie ! Mais, direz-vous, du sel gratuit, c'est bien chimérique, surtout en ces temps charmants où nous avons le bonheur de vivre ! Eh bien ! il y a mieux, et vous ne connaissez que cela : il y a un cas où le sel est non seulement gratuit mais coûte *moins que rien*. Ce cas, c'est celui de la sylvinite, de la potasse d'Alsace, mélange de chlorure de potassium utile et de chlorure de sodium nuisible et hygroscopique, de chlorure de sodium dont vous paieriez cher pour être débarrassés, puisque votre engrais en serait beaucoup amélioré et les frais de transport de beaucoup diminués. Eh bien, voici une occasion !

Remplaçons, dans l'opération que j'ai décrite le sel marin par de la sylvinite : nous constatons que la soude du sel de cette sylvinite continue à précipiter par l'acide carbonique, mais le chlorure de potassium, lui, reste en solution avec le chlorure d'ammonium et, dans les opérations successives, précipite avec lui.

Et l'on saisit alors à quelles conséquences importantes nous sommes ainsi conduits. Ce n'est plus seulement, comme tout à l'heure, de chlore gratuit que nous bénéficierons ainsi, car le sel gratuit c'est tout à la fois du chlore gratuit et de la soude gratuite, en sorte que nous gagnons d'un coup ce triple résultat :

1° De changer dans la sylvinite le chlorure de sodium — nuisible et hygroscopique — en chlorure d'ammonium utile — et peu hygroscopique — et d'obtenir ainsi un engrais à double effet, à la fois azoté et potassique, éminemment utile pour l'agriculture ;

2° De transformer l'ammoniaque en engrais, non plus à l'aide d'acide sulfurique coûteux, mais à l'aide de chlore gratuit ;

3° De fabriquer pour chaque tonne d'azote fixé 3 tonnes de carbonate de soude à l'aide de soude gratuite.

Si l'on considère qu'une des plus puissantes industries chimiques actuelles se propose uniquement de faire du carbonate de soude, et dans les conditions peu rationnelles que j'ai dites, et à l'aide de sel coûteux et dont on perd 30 p. 100, vous pourrez apprécier ! Je conclus, moi, à la possibilité, quand ces idées seront appliquées intégralement et en grand grâce à votre bon

accueil, d'abaisser vers moitié des cours actuels les prix de l'azote, de la potasse et de la soude !

On voit, en outre, que le reproche qu'on pouvait faire au chlorure d'ammonium de tendre, à décalcifier les terres, est culbuté par surcroît, puisque, grâce à l'emploi de la sylvinite azotée, en donnant tout à la fois au sol l'azote et la potasse, on ne lui apportera *pas plus* de chlore qu'on n'en apporte maintenant rien qu'avec la potasse.

Or, il ne s'agit nullement en tout ceci d'espérances lointaines. D'ores et déjà, nous avons effectué le démarrage satisfaisant à tous égards d'une installation permettant l'un ou l'autre des procédés que je vous ai décrits, chlorure d'ammonium ou sylvinite azotée.

Conformément à nos prévisions, cette installation, dont voici la vue, s'est montrée capable de 10 tonnes de chlorure d'ammonium et de 10 tonnes de carbonate de soude par vingt-quatre heures, et rien n'empêche désormais cette installation d'être répétée à autant d'exemplaires qu'on le voudra.

Voici le produit obtenu avec la sylvinite. Il titre 15 p. 100 de potasse, 17 p.100 d'azote et seulement 1 p. 100 de sel.

Il n'y a plus maintenant qu'une condition à la réalisation intégrale de ces belles espérances, et c'est, encore une fois, l'accueil que les agriculteurs réserveront à ces nouveaux produits. De ce qu'il sera dépendra le succès d'une technique qui, capable d'assurer la prospérité des cokeries et de fournir la métallurgie de coke à meilleur compte, capable d'augmenter nos ressources en carburants et d'assurer la sécurité de nos explosifs, capable de fournir à bon prix et à profusion à l'agriculture la potasse et l'azote, à l'hygiène la soude, portera sans doute un coup sensible au grand fléau de notre époque : la vie chère.

Georges Claude.

EMPLOI

DU GAZ CARBONIQUE ET DES BOUILLIES COLLOIDALES

DANS LES SULFATAGES (1)

Gazéification des bouillies et pulvérisation à l'aide des appareils à fonctionnement automatique.

Avant de parler des procédés de gazéification et de pulvérisation des bouillies, il convient de dire quelques mots des pulvérisateurs à bât et à dos d'homme, fonctionnant avec compression d'air.

On sait que, dans ces appareils, on commence par comprimer de l'air dans les réservoirs ou dans le réservoir (selon qu'il s'agit du pulvérisateur à bât ou de celui à dos d'homme), à l'aide de la pompe de chargement, jusqu'à une certaine pression (1 kg. ou 1 kg. 5 par exemple), mesurée par un manomètre et appelée pression initiale ou préalable (2). Après compression de l'air, on refoule la bouillie dans l'appareil avec la même pompe, jusqu'à ce que la pression intérieure atteigne la valeur finale (3 ou 4 kg. par ex.) fixée

(1) Voir *Progrès Agricole et Viticole* du 22 juin 1924, p. 592.

(2) Il sera admis que la pression atmosphérique est toujours égale à 1 kg. par cm² ce qui est suffisamment juste dans la pratique.

suivant la résistance des réservoirs, ou d'après la quantité de bouillie du chargement. La pulvérisation commence avec cette pression finale et se termine à la pression initiale, qui a été donnée une fois pour toutes. On charge à nouveau l'appareil par refoulement de liquide avec la pompe, pour donner la pression finale ; on pulvérise, on revient à la pression initiale ; on recharge, et ainsi de suite.

Si on prend comme unité la capacité de l'appareil (c'est-à-dire le volume total des deux réservoirs du bât ou du réservoir de l'appareil à dos d'homme) et si on appelle a le volume de l'air comprimé et b le volume de la bouillie dans l'appareil, à un moment quelconque du remplissage ou de la pulvérisation, on aura :

$$a + b = 1$$

a et b étant des fractions dont la somme est égale à 1.

Le volume a se compose de deux parties, d'une part, le volume d'air a_1

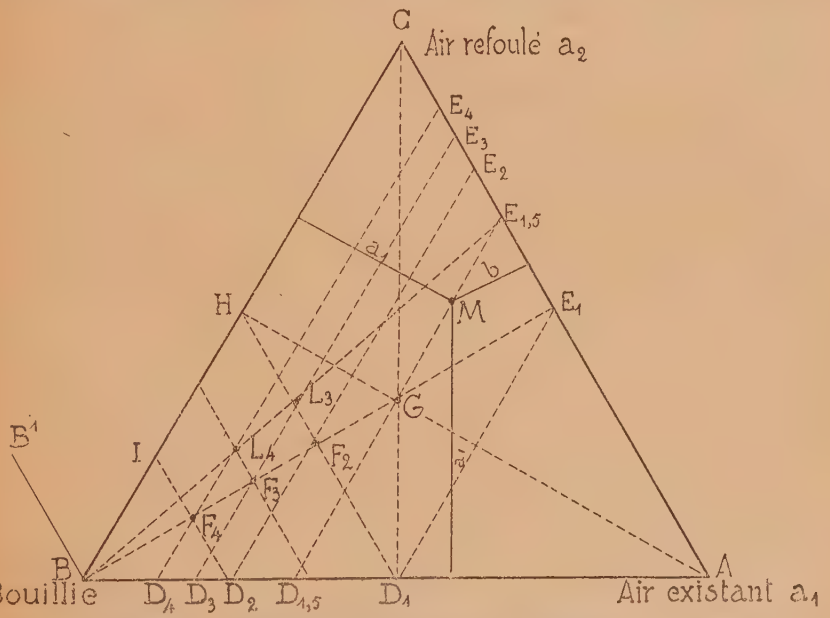


Fig. 1. — Diagramme triangulaire représentant les variations du volume b de la bouillie, du volume a de l'air et de la pression p de l'air, dans un appareil à compression d'air.

existant dans l'appareil, avant de refouler de l'air avec la pompe pour donner la pression préalable, et d'autre part, le volume d'air a_2 refoulé pour donner cette pression.

Les trois grandeurs variables a_1 a_2 et b sont liées entre elles par la relation

$$(1) \quad a_1 + a_2 + b = 1$$

En réalité les volumes d'air a_1 et a_2 sont intimement mélangés et c'est par une fiction qu'on les suppose séparés, comme on le fait, par exemple, pour l'oxygène et l'azote de l'air atmosphérique, lorsqu'on a besoin de connaître le volume ou la pression de chacun d'eux.

Les variations du volume b de la bouillie, du volume a et de la pression p de l'air dans l'appareil, dépendent des valeurs correspondantes de a_1 a_2 et b

et on peut représenter facilement toutes ces grandeurs variables, au moyen d'un triangle A B C équilatéral (fig. 1), dont la hauteur, prise pour unité, est la somme $a_1 + a_2 + b = 1$.

A chaque situation du chargement de l'appareil correspond un point M pris à l'intérieur du triangle et dans son plan et tel que ses distances aux trois côtés soient respectivement égales aux valeurs de a_1 a_2 et b afférentes à cette situation.

Ce point M représente la projection sur le plan du triangle des divers points qui figurent, dans l'espace, le volume b de la bouillie, le volume a et la pression de l'air.

En élevant en M une perpendiculaire au plan du triangle, de longueur égale à b, on voit facilement que le lieu des points b est un plan passant par la droite A C et incliné à 45° sur le plan du triangle.

De même et en raison de la relation $a + b$, le lieu des points a est un autre plan passant par la droite B B′ parallèle à A C et incliné à 45° au dessous du plan du triangle.

Les lignes d'égal volume b de la bouillie se projettent suivant des droites parallèles à A C, telles que : D_1 H pour $b = 1/2$
D_2 I pour $b = 3/4$

De même, les lignes d'égal volume a de l'air, se projettent suivant des droites parallèles à AC′, telles que D_1 H pour $a = 1/2$
D_2 I pour $a = 1/4$

Les lignes d'égale pression intérieure p se projettent suivant des droites parallèles à B C telles que : D_1 E_1 pour $p = 1$ kg.
$D_{1,5}$ $E_{1,5}$ — $= 1$ kg. 5
D_2 E_2 — $= 2$ kg.
D_3 E_3 — $= 3$ kg.
D_4 E_4 — $= 4$ kg.

car pour une même pression, le volume a_1 de l'air existant avant compression, est constant et inversement proportionnel à cette pression (1).

Tous les problèmes relatifs aux volumes d'air ou de bouillie, et aux pressions peuvent être résolus à l'aide du diagramme triangulaire de la figure 1. Ce diagramme permet, en particulier, de déterminer facilement l'une des trois variables : volume de la bouillie b (ou volume de l'air a), pression initiale p_1 ou pression finale p_2, quand on connaît les deux autres.

On n'insistera pas à ce sujet et on se bornera à résumer dans les tableaux ci-dessous les valeurs correspondantes de b, a et p_2 qui se déduisent du diagramme, pour des pressions initiales p_1 de 1 kg. et de 1 kg. 5.

	Volume de la bouillie b	Volume de l'air a	Pression finale de l'air p_2	Point représentatif M en
Pression initiale : 1 kg. / Volume d'air refoulé : 1	0	1	1 kg.	E_1
	1/3	2/3	1,5	G
	1/2	1/2	2	F_2
	2/3	1/3	3	F_3
	5/7	1/3,5	3,5	
	3/4	1/4	4	F_4

(1) On a la relation $a_1\ p = 1/2$, ce qui montre que les droites d'égale pression sont situées sur une surface réglée, dont la section par le plan vertical A H est une branche d'hyperbole équilatère ayant pour asymptotes l'horizontale H A et la verticale en H.

Pression initiale : 1 kg. 5	0	1	1,5	$E_{1,5}$
Volume d'air refoulé : 1,5	1/2	1/2	3	L_3
	5/8	3/8	4	L_4

On remarquera que, dans chacun de ces 2 tableaux, le produit du volume de l'air a par sa pression p_2 est constant et égal à la pression initiale. Celà résulte de la loi de Mariotte, dont le diagramme fait d'ailleurs l'application.

Pour appliquer les données des tableaux ci-dessus aux appareils en usage, il suffit de multiplier les nombres fractionnaires des colonnes 1 et 2 par les capacités de ces appareils.

Ainsi, pour un pulvérisateur à bât, ayant une capacité totale de 90 litres dans ses deux cylindres réservoirs, le volume de bouillie après remplissage, en partant d'une compression initiale de 1 k. 5 pour arriver à une compression finale de 4 kg., sera de $5/8 \times 90 = 56$ l. 25, et il y aura un volume d'air de $90 - 56{,}25 = 33{,}75$, le liquide et l'air étant répartis également entre les deux réservoirs.

A la fin de la pulvérisation, la pression est à 1 kg. 5. On s'arrête, en fermant le robinet de distribution du liquide, dès que l'on entend que l'air intérieur commence à s'échapper par suite du ballottement du liquide. A ce moment il reste une petite quantité de bouillie dans les réservoirs, de sorte qu'à chaque remplissage ou pulvérisation, on utilise pratiquement 50 litres de bouillie au lieu de 56 l. 25. Ce volume de liquide est environ 4 fois supérieur à celui que contient un appareil à dos d'homme.

Au cours d'une pulvérisation, la pression diminue d'abord rapidement, puis de moins en moins vite et la quantité de bouillie pulvérisée dans un temps donné, par exemple dans cinq secondes, va en diminuant depuis le début jusqu'à la fin. En somme, il y a, au début, plus de liquide projeté et sous une plus forte pression qu'à la fin, de sorte que les gouttelettes de bouillie répandue sont plus fines et plus pénétrantes lorsque l'on commence que lorsque l'on termine la pulvérisation.

Il y aurait intérêt à limiter la variation trop rapide de la pression, pour rendre la pulvérisation plus régulière.

Avec l'appareil à dos d'homme, si l'ouvrier sulfateur dispose d'une lance avec levier interrupteur, il peut, à l'aide de ce levier, réduire la pression du liquide projeté et la maintenir pendant une partie du temps, que dure la pulvérisation, à sa valeur moyenne par exemple $\frac{4+1}{2} = 2$ kg. 5. Puis, lorsque la pression intérieure sera descendue à 2 kg. 5, il pourra agir sur le levier pour arriver à la pression limite inférieure de 1 kg., sans variation trop grande. Le jet interrupteur permettra donc d'obtenir une pulvérisation plus régulière.

Avec l'appareil à bât, le conducteur de l'animal porteur du bât, ne peut s'arrêter pour fermer plus ou moins le robinet de commande des jets; il doit laisser ce robinet complètement ouvert et n'a pas d'action pour régulariser la pression. Il parait possible de remédier à cet inconvénient, en interposant entre le robinet et les lances un détendeur spécial qui maintiendrait automatiquement la pression dans les jets à une valeur intermédiaire entre la pression intérieure et la pression de la fin de la pulvérisation. Mais cette amélioration semble superflue, car les pulvérisateurs à bât donnent satisfaction tels qu'ils fonctionnent normalement.

Les pulvérisateurs à dos d'homme, à pression préalable, ont une supériorité marquée sur les appareils de sulfatage, qui sont actionnés par l'homme pour donner la pression nécessaire. Les pulvérisateurs à bât ont aussi des avantages notables sur ces derniers, tout en permettant une grande économie de main-d'œuvre. Avec deux de ces appareils on peut, à partir du mois de juin, faire autant de travail qu'avec dix appareils à dos d'homme. Il suffit dans le premier cas de deux chevaux et deux conducteurs, avec un homme pour préparer la bouillie et pour le remplissage des appareils à l'aide des conducteurs, tandis que, dans le second cas, il faut dix ouvriers sulfateurs et, en plus, deux hommes pour préparer la bouillie et remplir les pulvérisateurs. On réalise ainsi une diminution de main-d'œuvre ouvrière et une réduction importante de dépenses.

Pour les premiers sulfatages, que l'on effectue souvent avec les appareils à dos d'homme, on peut aussi utiliser l'appareil à bât, soit en ne laissant libres que l'un ou les deux jets extrêmes de chaque lance en obturant celui du milieu avec un autre d'extrémité ou seul, soit en remplaçant les deux lances ordinaires à trois jets par quatre lances à main tenues et manœuvrées par des femmes menant chacune une rangée de souches.

Au lieu de donner la pression par l'air comprimé, dans les appareils à fonctionnement automatique, on peut employer le gaz carbonique sous pression, de façon à produire la gazéification de la bouillie. Parmi les divers procédés applicables dans ce but, il en est un qui semble simple et pratique, parce qu'il permet d'utiliser les appareil existants sans y apporter de modifications notables; il consiste à opérer comme pour le remplissage et chargement du siphon sparklet.

Il est rappelé que, dans ce genre siphon, qui est de forme analogue au siphon d'eau de Seltz, on remplit le récipient aux 3/4 d'eau, que l'on gazéifie en donnant la pression de gaz carbonique à l'aide d'acide carbonique liquide renfermé dans une capsule spéciale. Cette capsule est placée dans un dispositif, qui permet de la percer en laissant échapper le gaz dans l'eau, où il se dissout dans la proportion de 3/4, tandis que le 1/4 restant se mélange à l'air situé au-dessus du liquide et donne la pression voulue.

On ne peut songer à recourir à des capsules de carbonique liquide pour charger les appareils de sulfatage à pression ; ce serait coûteux et peu commode. Mais il est facile de se servir dans ce but d'acide carbonique liquide contenu dans les récipients ou bouteilles métalliques en acier embouté, qui sont d'un usage courant pour la gazéification.

On sait en effet que le gaz carbonique sous pression fourni par ces bouteilles est utilisé pour le tirage et le débit de la bière, pour la fabrication des vins mousseux et des cidres mousseux gazéifiés, des siphons d'eau de Seltz, des eaux gazeuzes, limonades, sodas, etc. La pression élevée, 60 kg., que possède l'acide carbonique liquide est ramenée à l'aide d'un détendeur à 1, 2, 3, 4 ou 5 kg. suivant les cas. Un kilogr. de carbonique liquide produit environ 550 litres de gaz à la pression atmosphérique, c'est-à-dire à 1 kg. de pression environ.

Les bouteilles d'acide carbonique liquide ont une capacité de 10 ou 20 kg. et sont aisément transportables à la vigne ; on y adaptera sans difficulté un détendeur pour obtenir la pression voulue.

La gazéification de la bouillie à l'intérieur des appareils s'effectuera d'une manière un peu différente suivant qu'il s'agit de pulvérisateur à dos d'homme ou à bât.

Avec le premier, on remplira d'abord le réservoir aux 3/4 de bouillie avec la pompe, en ayant soin, pour le premier remplissage, de laisser ouverte la soupape de sureté placée à la partie supérieure. A défaut de cette soupape, on fera établir un petit robinet spécial, qui restera ouvert pendant le remplissage de façon que l'air intérieur reste à la pression atmosphérique. Le remplissage aux 3/4 sera très rapide, puisqu'il n'y a pas de compression de l'air.

A ce moment le réservoir renferme 0,75 de bouillie et 0,25 d'air à la pression extérieure, comme dans le siphon sparklet. On ne peut pas remplir complètement le réservoir de liquide, à cause de la nécessité de laisser un certain volume d'air dans lequel le gaz carbonique pourra se détendre, sans risquer de fendre le réservoir, sous la forte pression que le gaz possède avant de s'être en grande partie dissous.

Après le premier remplissage, on fermera la soupape de sûreté ou le robinet spécial, et on reliera la tubulure de chargement de l'appareil à la bouteille de carbonique liquide par un tuyau de caoutchouc portant le détendeur. A l'aide de ce détendeur, on fera passer dans le réservoir un volume de gaz carbonique suffisant pour porter la pression intérieure à la valeur fixée, soit par exemple 4 kilog. On détachera le tuyau de caoutchouc et le pulvérisateur sera chargé et prêt à fonctionner, comme avec la pression d'air.

Avec le pulvérisateur à bât, il conviendra de faire placer un petit robinet de purge d'air au-dessus de chaque réservoir. On ne donnera pas la pression initiale ou préalable et on fera le premier remplissage de bouillie avec la pompe de chargement, en laissant les robinets fermés, pour que le liquide se répartisse également entre les deux réservoirs. On arrêtera le pompage lorsque la pression intérieure de l'air sera montée à 3 kg. ; à ce moment, les deux cylindres réservoirs seront pleins aux 3/4 de bouillie, avec 1/4 d'air comprimé à 3 k. On ouvrira alors simultanément les deux robinets de purge, pour ramener la pression intérieure à la pression atmosphérique. Il conviendra de ne pas ouvrir un robinet après l'autre, pour éviter qu'une partie du liquide ne passe d'un réservoir dans l'autre, sous l'effet de la pression plus élevée existant dans le cylindre mis en communication le dernier avec l'air extérieur. On fermera ensuite les deux robinets et on effectuera la gazéification en reliant le tuyau métallique de distribution du liquide dans les lances, avec la bouteille de carbonique liquide par l'intermédiaire du tuyau de caoutchouc muni du détendeur. En ouvrant le robinet du tuyau de distribution et manœuvrant le détenteur, on fera passer le gaz carbonique dans les réservoirs à travers la bouillie, où il entrera en dissolution. Comme les deux réservoirs contiennent la même quantité de liquide et que l'air, qui les surmonte, est des deux côtés à la pression atmosphérique, il y aura le même volume de gaz introduit dans chaque cylindre et on amènera facilement la pression intérieure au taux fixé, soit 4 kg. On détachera le tuyau de caoutchouc monté sur la bouteille, après avoir fermé le robinet de distribution et on remettra en place le tuyau des lances; le pulvérisateur sera prêt à servir comme dans le cas du chargement ordinaire avec compression d'air.

Prenons pour unité le volume du ou des deux réservoirs de l'appareil et admettons provisoirement que le coefficient d'absorption de la bouillie pour le gaz carbonique soit egal à 1, c'est-à-dire que le volume de gaz dissous par litre du solvant soit égal à 1 l. sous la pression de 1 kg.

Le volume de CO^2, qui est passé dans l'appareil, pour porter la pression à 4 kg. est égal à 4, mesuré à la pression atmosphérique (prise égale à 1 kg. en nombre rond) ou à 1 mesuré à la pression de 4 kg. La partie du gaz dissoute dans le liquide, dont le volume est 3/4 sera de 3 et celle qui n'est pas absorbée et se mélange à l'air sera de 1, le partage du gaz entre la bouillie et l'air se faisant en proportion de leurs volumes respectifs.

Mais le coefficient d'absorption est moindre que l'unité, soit parce que la bouillie contient déjà du gaz carbonique, soit à cause des sels en dissolution ou en suspension, qui diminuent la solubilité du CO^2, soit aussi par ce que le liquide ne peut être agité au contact du gaz pour qu'il l'absorbe au maximum. Admettons un coefficient d'absorption de 0,75. Le volume de gaz mélangé à l'air sera égal à 1 comme précédemment ; mais celui en dissolution ne sera plus que $0,75 \times 3 = 2,25$, et le volume total de CO^2 introduit dans l'appareil sera de 3,25 au lieu de 4.

Dans un appareil à bât dont les deux réservoirs ont une capacité totale de 90 litres, le volume total de CO^2 nécessaire pour porter la pression à 4 kg., sera de $3.25 \times 90 = 292$ l. 5, dont 202 l. 5 dissous et 90 l. mélangés à l'air au-dessus du liquide.

Pendant la pulvérisation, une partie du CO^2 dissous est entraînée à l'extérieur avec la bouillie, pendant qu'une autre partie se dégage du liquide à l'intérieur de l'appareil, pour maintenir au-dessus de ce liquide la pression qui correspond au volume de CO^2 restant en dissolution. La bouillie sort en gouttelettes très fines contenant du CO^2 à l'état de sursaturation et ce gaz, en se dégageant partiellement dans l'air ambiant par la surface des gouttelettes, les désagrège et les brise en formant d'autres gouttelettes plus fines, qui sont également sursaturées de CO^2 et en retiennent une dose très supérieure à celle des eaux atmosphériques (rosée ou pluie).

Il ne semble pas exagéré d'admettre que les gouttelettes de bouillie qui, en sortant du pulvérisateur, renferment de 3 à 1,75 litres de CO^2 par litre de bouillie, c'est-à-dire 5000 à 3000 fois plus que les eaux atmosphériques, en contiendront encore au moins 300 fois plus, après s'être désagrégées en abandonnant une partie notable du gaz, de sorte qu'il existera dans le liquide pulvérisé une dose de CO^2 bien supérieure (trois fois) à celle qui est nécessaire au laboratoire pour solubiliser une partie du cuivre suffisante pour détruire le Mildiou. On vérifie ainsi, d'une façon théorique, que les bouillies gazéifiées doivent avoir une efficacité très grande contre le Mildiou et ces vues théoriques ne peuvent qu'être confirmées par la pratique, puisqu'il semble bien démontré, comme on l'a déjà signalé, que le CO^2 dissous naturellement dans les eaux météoriques suffit, quoique étant en quantité infime, pour exercer sur le cuivre de la bouillie une action de solubilisation capable d'empêcher la germination du Mildiou.

Il importe de savoir quelles seront la pression et le volume de gaz carbonique restant dans l'appareil à la fin de la pulvérisation.

Une partie du gaz dissous est entraîné avec la bouillie et le reste se dégage à l'intérieur. Des expériences et des mesures seraient à faire pour déterminer exactement ces quantités, car le calcul ne donne que des chiffres théoriques, pouvant différer de ceux obtenus dans la pratique. On ne s'éloignera pas cependant beaucoup de la réalité, en admettant que les 2/3 du gaz dissous sont entraînés par la bouillie pulvérisée et qu'il s'en dégage 1/3 dans l'appareil. Dans ces conditions, le volume de CO^2 restant à la fin

de la pulvérisation sera de $1 + 2{,}25 \times 1/3 = 1{,}75$. Comme il y a déjà 0,25 d'air, le volume total de CO^2 et d'air sera de 2 et la pression deviendra de 1 kg. Il s'est échappé à l'extérieur avec la bouillie $2/3 \times 2{,}25 = 1{,}50$ de CO^2 ; alors qu'il a été introduit dans l'appareil 3,25 au premier chargement. La pression qui était de 4 kg. au début est descendue à 1 kg. à la fin.

Pour le deuxième chargement et les suivants, on pompera d'abord la bouillie, suivant le procédé ordinaire, pour remplir l'appareil aux 3/4. A ce moment, la pression intérieure sera : $\frac{1{,}75}{0{,}25 + 0{,}75 \times 0{,}75} = 2$ kg. 16, soit 2 kg. 1/6 environ.

On déterminera cette pression d'une façon précise en remplissant exactement l'appareil aux 3/4 par pompage du volume de bouillie correspondant.

On remarquera, en passant, que la manœuvre de la pompe sera beaucoup plus aisée que dans le cas ordinaire où la pression est donnée par l'air, puisqu'il suffit d'amener la pression intérieure à 2 kg 1/6 au lieu de 4 kg.

On élévera ensuite la pression de 2 kg 1/6 à 4 kg avec l'acide carbonique liquide comme on a fait pour le premier changement, et l'appareil sera chargé pour la pulvérisation.

Les opérations de la gazéification des bouillies cupriques par le procédé exposé ci-dessus sont peu compliquées et pourront être exécutées par le personnel déjà exercé au fonctionnement des appareils à pression d'air. Comme le remplissage se fera sous une pression notablement inférieure à celle qui est nécessaire dans le cas de l'emploi de l'air, il y aura moins de fatigue pour le personnel et on gagnera, pour le chargement, un peu de temps qui compensera largement celui qui sera nécessaire à la gazéification.

Il est intéressant de savoir quelle sera la dépense supplémentaire occasionnée par la gazéification, pratiquée comme il vient d'être dit.

Pour une quantité de bouillie à 0,75 de la capacité totale de l'appareil, on introduit un volume de 3,25 au premier chargement et de 1,50 aux suivants. Si V est la capacité totale de l'appareil, le volume de CO^2 employé pour n chargements consécutifs, suivis d'un nettoyage de l'appareil, sera de $[3{,}25 + (n-1)\ 1{,}50 + 1{,}75] \times V$, pour une quantité de bouillie pulvérisée de $n \times 0{,}75 \times V$, soit en moyenne pour 100 litres de bouillie $100 \times \frac{5 + (n-1)\,1{,}5}{n \times 0{,}75}$

En prenant $n = 20$ on trouve 223 litres de CO^2, soit un poids de $\frac{223}{550} =$ 0 kg 400 environ de gaz carbonique liquide.

La dépense supplémentaire, à raison de 2 fr. 50 le kg de carbonique liquide, sera donc de 1 franc seulement par hectolitre de bouillie.

Dans le cas d'un sulfatage comportant 500 litres de bouillie par Ha, la dépense sera 5 francs par Ha et, pour cette légère dépense supplémentaire, on apportera un volume de CO^2 de $5 \times 223 = 1105$ litres. Ce volume de CO^2 est égal à celui qui est contenu dans une couche d'air atmosphorique de hauteur $\frac{1105}{3000} = 0^m368$ au-dessus du sol de la superficie de vigne sulfatée, car un mètre cube d'air contient 0 l. 3 de CO^2. On aura augmenté de 36,8 o/o la dose de CO^2 contenue dans la couche d'air de 1 mètre d'épaisseur au-dessus de la surface considérée, et cette faible augmentation est susceptible d'exercer une action favorable sur la végétation, car il suffit d'une très petite quantité de CO^2 ajoutée à l'air pour acroître l'assimilation chlorophyllienne de façon appréciable.

Conclusions. — En résumé, la bouillie bourguignonne colloïdale préparée par addition d'un colloïde tel que la silice soluble, et gazéifiée à l'aide de l'acide carbonique liquide, est à recommander à cause de ses qualités remarquables de mouillabilité, d'adhérence et de plus grande efficacité contre le mildiou. La préparation peut en être réalisée facilement en utilisant les appareils existants et avec un supplément de dépense ne dépassant pas 1 fr. 30 par hectolitre de bouillie, bien peu élevée eu égard surtout aux grands avantages à retirer de l'utilisation de cette bouillie pour les sulfatages.

11 Juin 1924.

Henri ARMET,
Ancien élève E. P., Ingénieur E. S. E.
Propriétaire-viticulteur à Saint-Marcel (Aude).

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Route des Alpes et du Jura

Aux services automobiles P.-L.-M. de la route des Alpes et du Jura qui fonctionnent, comme chaque année, du 1er juillet au 15 septembre de Nice à Belfort par Barcelonnette, Briançon, Grenoble ou St-Jean-de-Maurienne, Chamonix, Evian, Genève, Le Pailly, Morez, Salins-du-Jura, Champagnole, Besançon, se rattachent de nombreux services annexes dans le Briançonnais, le Vercors, le Trièves, le Massif de la Chartreuse, la Maurienne, la Tarentaise, la Vallée de la Valserine et du Doubs.

Cette importante organisation qui forme aujourd'hui un réseau automobile de 4.000 kilomètres comporte, en 1924, les créations suivantes :

Circuit « Glandon-Galibier-Lautaret.

Service entre Grenoble et le Curtillard.

Circuit du Jura (Lons-le-Saunier, Grottes de Baume, les Lacs de Bonlieu, Lons-le-Saunier).

En outre, le point de départ des services d'excursions en Tarentaise a été reporté de Modane à St-Jean-de-Maurienne, en liaison avec les services de la route des Alpes.

Des billets combinés individuels, à itinéraire facultatif, sans solution de continuité et comportant à la fois des parcours en chemin de fer et des trajets en automobile, sont délivrés, avec une réduction de 5 o/o pour le voyage en autocar, au départ de toutes les gares du Réseau P.-L.-M.

Ces billets sont valables jusqu'au 15 septembre 1924 et permettent de s'arrêter dans toutes les gares intermédiaires du parcours en chemin de fer et à chaque tête d'étape des parcours à effectuer en autocar.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Pendant le mois de juin écoulé, il est entré dans les Entrepôts parisiens, 281.018 hectolitres de vin, et il en est sorti 319.072. Après avoir constaté pendant une assez longue période un chiffre d'arrivages supérieur à celui des expéditiions, c'est, on le voit, depuis deux mois, le phénomène contraire qui se

produit puisque, en mai et juin, le stock a diminué de 90.000 hectos en chiffres ronds.

Malgré cela, les affaires de gros à gros ne présentent aucune animation sur place, d'abord parce que les provisions restent encore très suffisantes soit dans les chais, soit en marchandises achetées et à recevoir, et ensuite parce que la période des vacances qui commence ne prête pas à entreprendre de grosses opérations, surtout à l'approche d'une récolte dont on ne peut encore apprécier l'importance à l'heure actuelle. Pour toutes ces raisons, les prix sont plutôt faiblement tenus. Des vins rouges 8° du Midi ont été payés 87 à 91 fr. ; des 9° de 95 à 101 fr. ; des 10° de 106 à 110 fr. ; des provenances d'Algérie ont vu les prix de 110 à 120 fr. suivant degrés, couleur et qualité. Des vins d'Italie très ordinaires ont été offerts de 85 à 88 fr., ceux un peu supérieurs de 90 à 105 fr., suivant degrés. Du côté des vins blancs, peu demandés, on a proposé des Algérie faisant 11°5 à 12°, de 115 à 120 fr., des Espagne l'ont été à 120 fr. Le tout l'hecto nu, et sur gares Paris.

Voici la note du *Marché aux Vins* :

La période des vacances étant commencée, il est facile de se rendre compte que les transactions vont manquer d'activité pendant plusieurs semaines : cette dernière huitaine le confirme : peu d'affaires, cours stationnaires.

Quoique l'écoulement des vins se fasse d'une façon normale dans Paris, les demandes du commerce de détail sont peu importantes.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 14 juillet	Cours du 21 juillet
7 à 8°	»	En	62
8 à 9°	40		à
9 à 10°	à	raison	86
10 à 11°	60		»
11 à »	»	des fêtes	»
Costières	68 à 80		92 à 105
Rosé, paillet, gris	5,50 à 6 fr. le degré	pas	»
Blanc Bourret	»		»
Blanc Picpoul	»	de marché	»

La Cave Coopérative du Cailar (Gard) a vendu, le 16 courant, 400 hectos de son vin rouge, 6° 9, au prix de 60 fr. l'hectolitre nu, pris sur place.

La Cave Coopérative de Saint-Laurent d'Aigouze (Gard) a vendu, le 15 juillet 1924, trois wagons-réservoirs de vin rouge, 8° 2, au prix de 70 fr. l'hectolitre nu, pris en cave.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 15 juillet	Cours du 22 juillet
7 à 8°	40	60	62
8 à 9°	à	à	à
9 à 10°		85	87
10° et au-dessus	64	»	87 à 91
Rosé	5 à 5 fr. 50 le d.	»	»
Blanc	»	»	»

Cette. — Bourse de Cette. — Marché du 16 juillet 1924. — Vin rouge courant, 8 à 10 degrés, de 69 à 85 fr. l'hecto nu, pris à la propriété ; tous autres frais en sus ; rosé, le degré, 8 fr. ; blanc, pas d'affaires ; Algérie rouge 11 à 12 degrés, 8,25 à 8,75 ; rosé, pas d'affaires ; blanc, pas d'affaires ; Espagne rouge, 11 1/2 à 12°, 75 à 76 (1) ; rosé, pas d'affaires ; blanc, 74 à 76 (1) ; mistelle blanche, 8 à 9 degrés liqueur, 15 degrés alcool, 210 à 225.

Suivant degré, qualité et quantité, nu quai Cette plein fait fûts acheteurs comptant net (1). Droits de douane et autres frais en sus.

— **Béziers.**

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 11 juillet	Cours du 18 juillet
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	39	69	70
9 à 10°	à	à	à
10 à 12°	68	90	90
Vins rosés	5 à 5 fr. 50 le d.	8 fr. le d.	8 à 9 fr. le degré
Vins blancs	6 à 7 fr. le d.	»	9 fr. le d.

On cite, comme traités ces jours derniers, 4000 hectos de la cave de la P., près Béziers, 9 deg. 5, à 85 fr. ; 1200 hectos de la cave du N., près Vendres, 9 degrés, couverts à 81 fr. A Coursan, 1200 hectos, 7° 5, ont été vendus à 68 fr. 50.

Pézenas. — Cote officielle des vins et alcools. Semaine du 12 au 19 juillet : vins rouges : 7 à 8 degrés, de 62 à 70 fr. ; 8 à 9 deg. de 70 à 78 fr. ; 9 à 11 deg., de 78 à 91 fr. ; rosé, 8 fr. à 8 fr. 50 le degré ; Bourret, Picpoul, 8 fr. 50 à 9 fr. le degré ; Clairette, de 9,50 à 10 fr. le degré, l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus.

Olonzac. — Cours des vins du Minervois. — Marché du 20 juillet 1924. — Vins rouges, de 9 à 10 degrés, de 82 à 88 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 88 à 94 fr. ; de 11 à 12 degrés, de 94 à 103 fr. Ces prix s'entendent l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus, et selon degré, qualité et conditions.

Pour les vins déclarés Minervois.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 10 juillet	Cours du 17 juillet
8°	»	»	»
8 à 9°	39 à 45	70 à 77	70 à 77
9 à 10°	45 à 52	77 à 84	77 à 85
10 à 11°	52 à 64	84 à 90	85 à 90
11° et au-dessus	64 à 76	90 à 100	90 à 100

Carcassonne. — Voici les cours officiels au marché de samedi 19.

Vins rouges de 8 à 11 degrés, de 73 à 93 fr. l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tout frais en sus.

Lézignan. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière, récolte 1923 :

Minervois, de 8 à 9 degrés, de 70 à 78 fr., 10 à 11 degrés, de 85 à 90 fr.; 11 à 12 degrés, de 90 à 102 fr.

Corbière, de 9 à 10 degrés, de 78 à 85 fr.; 10 à 11 degrés, de 85 à 90 fr.; 11 à 12 degrés, de 90 à 102 fr.

Ces prix s'entendent, l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 12 juillet	Cours du 19 juillet
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	38 à 42	69 à 74	70 à 74
9 à 10°	42 à 50	74 à 80	74 à 80
10 à 11°	50 à 64	81 à 91	80 à 91
11 à 12°	»	91 à 102	91 à 102
12 à 13°	»	»	»

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Voici la cote officielle de la Chambre de Commerce pour le marché de ce jour :

Vins : Région, rouge, 8 à 9 degrés, de 65 à 73 francs l'hecto ; 9 à 10 degrés, de 82 à 88 fr. l'hecto ; rosé, 8 à 8,50 le degré ; blanc, 8 fr. 50 le degré, suivant qualité, couleur et éloignement de la cave, pour marchandise prise en cave, tous frais en sus.

Algérie rouge, 10 à 12 degrés, 1er choix, 95 à 105 fr. l'hecto ; 2e choix, 10 à 12 degrés, 92 à 102 fr. l'hecto ; blanc, 10 degrés, 105 à 108 fr. l'hecto ; blanc, 11 degrés, 112 à 115 fr. l'hecto. Quai Marseille, suivant qualité et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

Espagne. — Sans transactions.

Dordogne. — **Bergerac.** — Vins : On signale quelques affaires en vins rouges, au prix de 700 à 750 fr. le tonneau nu, 9 deg. ; et de 750 à 800 pour les vins entre 9 1/2 et 10 1/2. En vins blancs, un second Montravel (Montperoux) à 950 fr. le tonneau, 11 deg. 1/4. Sur le côté Monthazillac, nous arrive l'annonce de la vente des vins de Planque, 14 deg. à 1 800 fr.

Loiret. — **Orléans.** — Cote officielle des courtiers assermentés.

Vin rouge du pays, Gris-Meunier 1923, la pièce, nue, 230 à 280 fr.

Vin blanc de Sologne, la pièce nue, de à fr. ; Blois, 205 à 230.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Temps chaud ; on a traité 9.000 hectos vin ordinaire à 6 fr. 25 ; et 6.000 hectos sur souche à 7 fr. Cote sans changement.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre, 455 fr. les 100 kilos. Tartre brut, 1,75 à 2 fr. le kilo. Lies de vin pour 25 à 30 degrés de rendement, 1 fr. 15 le degré.

CÉRÉALES

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
Blés dur n° 2	1.43 1/2	78.52	104.70	+ 1.46
Maïs disp	1.20 1/2	75.75	94.94	— 0.40

Blé roux d'hiver n° 2 disponible 143 1/2 c (104 fr. 70 les 100 kilos) ; bigarré durum n° 2, disponible 140 1/2 cents (102 fr. 54).

Narbonne (Aude). — Avoine rouge de l'Aude 65 à 66 fr.; grise de pays 68 à 69 fr.; grise d'hiver Poitou-Centre 64 à 65 fr.; d'Algérie non cotée; orge 90 fr. ; paumelle 85 à 90 fr. les 100 kilos. Nu départ, livraison août.

LAINES

Sousse (Tunisie). — Laines en suint 580 à 610 fr. les 100 kilos.

DIVERS

On cote à Cette :

Soufres : trituré 98-99 %, 65 fr. ; sublimé pur, 75 fr. la balle de 100 kilos.

Produits chimiques : Nitrate de soude 15-16, 105 à 110 fr. ; Sulfate ammoniaque 20-21, 110 à 115 fr. ; Sulfate potasse 48-52, 85 à 90 fr.; Chlorure potassium 48-52, 55 à 58 fr. ; Sylvinite riche 20-22, 73,50. ; Sulfate cuivre cristaux 98-99, 175 à 180 fr. ; Superphosphate minéral 14, 20,25 à 21 fr. Le tout aux 100 kilos. Logé gare de Cette.

Le Gérant : G. Fournera.

Montpellier. — Imp. Roumégous et Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 13 juillet au Samedi 19 juillet 1924

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Nantes						
Dimanche	33	15	24	16	»	»
Lundi	24	14	22	16	»	4
Mardi	26	14	23	14	»	
Mercredi	30	»	»	»	»	»
Jeudi	22	12	21	13	0.1	»
Vendredi	21	10	22	11	4	»
Samedi	20	11	26	15	»	»
Total	662	302	535	318	48.1	11
Rochefort						
Dimanche	»	17	27	18	»	»
Lundi	24	13	23	»	»	»
Mardi	30	17	»	15	»	2
Mercredi	30	16	22	16	»	»
Jeudi	»	14	22	10	0.1	»
Vendredi	23	»	»	12	»	»
Samedi	21	13	25	15	»	»
Total	610	306	287	272	13.5	38
Clermont-Ferrand						
Dimanche	35	»	35	»	»	»
Lundi	33	17	26	»	»	»
Mardi	28	13	»	»	»	»
Mercredi	32	17	24	»	»	»
Jeudi	26	16	21	11	2	»
Vendredi	25	17	23	»	»	»
Samedi	22	7	24	10	»	»
Total	699	308	598	179	38	»
Bordeaux						
Dimanche	35	14	30	18	»	12
Lundi	27	11	25	15	»	»
Mardi	31	14	23	17	»	»
Mercredi	33	18	23	11	»	»
Jeudi	26	14	22	11	1	»
Vendredi	24	15	24	19	2	»
Samedi	23	14	28	16	»	»
Total	726	341	637	317	9.1	74
Toulouse						
Dimanche	33	16	35	20	»	»
Lundi	29	19	28	19	»	»
Mardi	33	18	29	16	»	»
Mercredi	38	16	26	17	»	5
Jeudi	23	18	24	16	»	12
Vendredi	26	17	26	13	1	»
Samedi	25	15	30	15	»	»
Total	772	434	655	353	21.3	17
Perpignan						
Dimanche	32	17	»	»	»	»
Lundi	29	22	31	20	»	»
Mardi	34	20	35	20	»	»
Mercredi	32	22	32	21	»	»
Jeudi	»	21	»	17	»	3
Vendredi	28	18	28	18	»	»
Samedi	30	18	34	19	»	»
Total	753	515	612	395	1.4	3

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	24.	15.6	»	»
Lundi	»	»	21.6	16.4	»	»
Mardi	»	»	22.5	13.	»	»
Mercredi	»	»	23.	11.2	»	»
Jeudi	»	»	24.5	13.	»	»
Vendredi	»	»	29.6	10 8	»	»
Samedi	»	»	27.	13.5	»	»
Total	360.8	166.9	774.4	358.3	40.6	20.5
Besançon						
Dimanche	32	17	35	21	»	»
Lundi	32	17	»	»	»	»
Mardi	26	15	24	17	»	»
Mercredi	30	16	23	13	»	1
Jeudi	22	12	25	14	0.1	»
Vendredi	24	10	26	10	4	»
Samedi	22	12	25	13	»	»
Total	634	340	620	314	10.1	11
Lyon						
Dimanche	32	15	35	»	»	»
Lundi	36	20	32	18	»	2
Mardi	30	27	27	17	»	»
Mercredi	33	16	29	18	»	»
Jeudi	»	14	24	14	0.1	»
Vendredi	27	17	26	12	»	»
Samedi	25	9	27	14	»	»
Total	752	404	617	333	32.4	4
Marseille						
Dimanche	30	20	»	»	»	»
Lundi	»	16	»	18	»	37
Mardi	35	18	36	17	»	»
Mercredi	31	16	»	18	»	»
Jeudi	30	18	»	19	»	»
Vendredi	»	16	27	19	»	»
Samedi	31	17	34	»	»	»
Total	741	460	447	349	»	37
Montpellier						
Dimanche	30.1	12.9	29 2	20.5	»	»
Lundi	33 0	17 9	34.2	20 5	»	»
Mardi	32.4	18.3	31 7	20 9	»	»
Mercredi	34.0	18.5	29.4	20 2	»	»
Jeudi	31.9	20 9	30.9	16.9	»	»
Vendredi	31.7	19 3	31.5	16.2	»	»
Samedi	30.1	12.3	31.9	15.6	»	»
Total	846.8	482 2	829.5	418.	2.7	4.5
Alger						
Dimanche	27	21	37	23	»	»
Lundi	27	13	39	26	»	»
Mardi	28	22	35	21	»	»
Mercredi	26	22	31	24	»	»
Jeudi	27	21	35	25	»	»
Vendredi	30	12	28	23	»	»
Samedi	27	12	28	22	»	»
Total	779	536	670	475	»	29

Observations — Été.

AMÉLIORATION DES VINS

PAR

Sulfitage de la Vendange

OU DES MOUTS

consistant en un simple mélange avec le

BIO-SULFITE[B] JACOUEMIN

Solution nutritive sulfitée titrée

renfermant **20 o/o** d'Acide Sulfureux libre pur
et **20 o/o** de Phosphate Bi-Ammonique pur.

Sulfitage et Phosphatage simultanés

Produit approuvé par la Loi

RESULTATS MERVEILLEUX

Demander Brochure et Renseignements gratuits sur **Bio-Sulfite** *et* **Multilevures** *à*

l'Institut de Recherches Scientifiques et Industrielles

(Fondation G. JACQUEMIN)

MALZÉVILLE, près Nancy

Dépositaires pour le Midi

MM. P. GRAPIN et Cie, 72, Avenue Gambetta, à BÉZIERS.
A. GALAUP, 18, rue d'Aragon, à NARBONNE.
ALMES, rue Neuve, à PERPIGNAN.
FOUQUE, 7, rue du Palais, à ARLES.

VINIFIEZ AVEC

LES
LEVURES LARROCHE

ET LE
PHOSPHISULFOL
Solution Sulfureuse Nutritive

AUGMENTATION DE :
Alcool, Bouquet, Conservation.
Extrait, Couleur, Limpidité.

Brochure Gratuite

LABORATOIRES LARROCHE, 7, Rue Romiguières, TOULOUSE

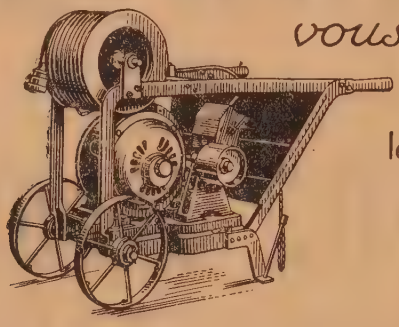
Reg. du Com. Toulouse, N°s 556 b-591.

avec .....

Le chariot-brouette agricole

des *Ateliers d'Orléans*

DE LA Cie Gle D'ÉLECTRICITÉ - Ste Ame Cal 60.000.000 Frs



vous avez....

le moteur électrique
qu'il faut
à l'endroit voulu

8 Types différents
suivant le type { Poids de 140 à 200 Kgs
Nombre de Vitesses: 1 à 6
Prix: 1300 à 2650 Frs

Notice détaillée sur demande

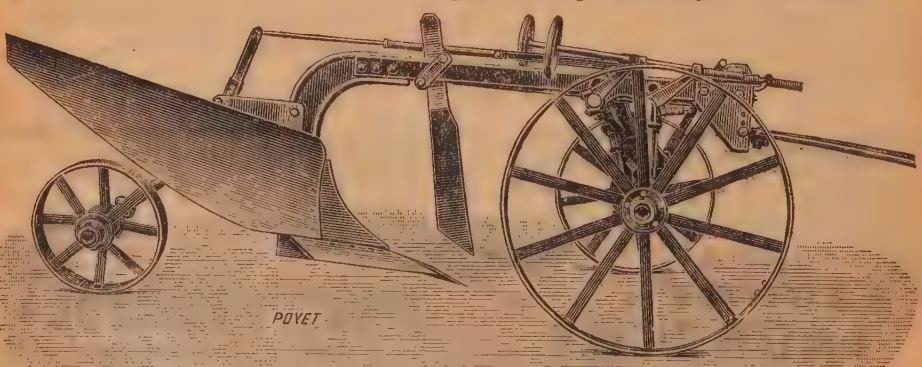
SUCCURSALES { BORDEAUX 35, R. René Roy de Clotte - R.C. Bordeaux 2268
TOULOUSE 63, Boulevd L. Carnot - R.C. Toulouse 836 B

Établts **GUYOT** Jh CARRIÈRE, gendre, sucr **CARCASSONNE**

TREUILS pour Labourages à vapeur et traction animale

CHARRUES défonceuses à traction par câble

CHARRUES spéciales pour **tracteurs,**
simples à relevage automatique ou **Bascules.**



Renseignements et Prix franco sur demande.

CHARRUE à relevage automatique pour labours
de 40 à 50 centimètres de profondeur spéciale pour tracteurs de 15/30 HP.

Reg. Com. Carcassonne, N° 1.010. **Grand succès, nombreuses références.**

Comptoir Agricole Cristofini & Vernet, fondé en 1875

VERNET et NOUGARET Succrs BÉZIERS Téléph. 2.11

Les meilleurs produits
Les meilleurs prix

Spécialités

Engrais V. N.	Matières premières.
Guano de Poisson.	Bécot, etc. . . . .
Mérithal.	Contre le Court-Noué.
Pyralor,	Contre pyrale, cochylis, eudémis.

"Sulphoferment"

Le meilleur produit pour la vinification
Plus de 6.000.000 d'Hectos traités pendant les vendanges de 1923.

Le **SULPHOFERMENT** est garanti conforme au Décret d'Août 1921.

R. C. Béziers. B. 19

PRODUITS VÉTÉRINAIRES
Adrien SASSIN
ORLÉANS

Emouchine Sassin
débarrasse les animaux des mouches et taons. *Le flacon* . . . . . 3 f. 00

Pommade Vulnéraire
guérit chevaux couronnés, plaies récentes et anciennes, coupures, brûlures, blessures de harnais. *La boîte.* 5 f. 10
Les 6 boîtes franco . . . . . 30 f. 60

Poudre Corroborante
guérit choléra des poules, toutes maladies des volailles, dindons, lapins. *La boîte.* . . . . . 5 f. 10
Les 6 boîtes franco . . . . . 30 f. 60

Ovules Sassin préviennent et guérissent vaginite infectieuse, métrite, avortement épizootique, toutes affections vaginales chez les vaches et juments. *La boîte.* . . . . . 11 f. 20

Génialose assure la conception chez tous les animaux femelles. *La boîte.* 4 f. 50

Reg. du Com. Orléans 1198

BROCHURE DE 80 PAGES SUR MALADIES ENVOYÉE FRANCO

REPRÉSENTANTS VISITANT CULTIVATEURS SONT ACCEPTÉS :: BELLE SITUATION OFFERTE

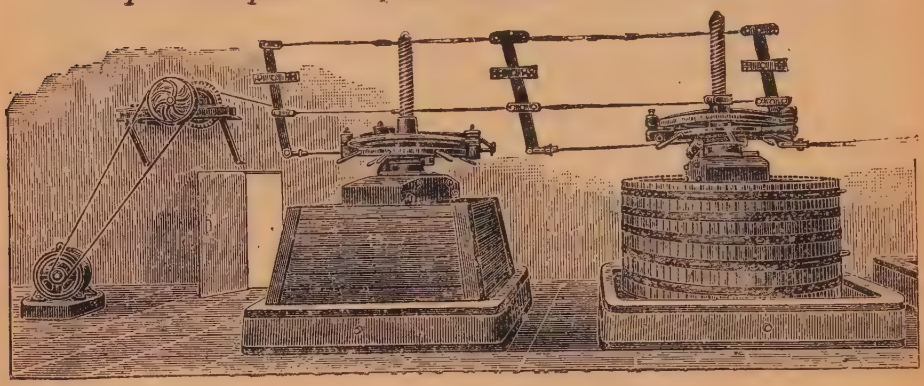
Nouvelle Adresse :

6, faubourg de Colmar, à MULHOUSE.

L'AUTO-BALANCE

Dispositif de commande au moteur des **Pressoirs à Levier** de tous systèmes

Le plus simple - Le plus robuste - Le plus pratique



Établissements GUYOT à CARCASSONNE

Jh CARRIERE, Ingénieur (A & M), Gendre - Successeur

Registre du Commerce Carcassonne, N° 1.010.

VIGNES AMÉRICAINES : Boutures, Racinés, Greffés

STATION D'ESSAIS D'HYBRIDES PRODUCTEURS

Léon CROUZAT, viticulteur, CARCASSONNE (Aude). *Téléphone 6-32*

accepte de donner toutes garanties d'authenticité que demandera l'acheteur.

Plantations et Pépinières sous le contrôle du Service phytopathologique — **Greffage** par souscription.

On peut visiter toute l'année. Reg. Com. Carcassonne N° 3866.

FOULOIRS. PRESSOIRS

POMPES A VIN

CUIVRERIE DE CAVE

Etablissements **Ulysse FABRE**

VAISON (Vaucluse)

Succursale à AVIGNON : 87, rue Bonneterie, 87. Téléph. 4-59

CHARRUES "FABRE" Versoir véritable acier "Triplex"

HORTICULTEURS **VITICULTEURS** **MARAICHERS**

Si vous voulez obtenir des récoltes saines et abondantes
employez la BOUILLIE SULFOCALCIQUE

LE "PARATOL"

Nouveau produit breveté, fabriqué industriellement par
les Etablissements MALETRA, à Petit-Quevilly (Seine-Inférieure)

Il détruit radicalement tous les INSECTES :

l'Altise, l'Eudémis, le Tigre, le Kermès, l'Anthonone, le Carpocapsa, Pucerons, Limaces et Vers blancs.

Les CRYPTOGAMES :

Tavelure, Mildiou, Oïdium, Chancre du pommier, la Cloque.

Le **PARATOL** est insecticide, fongicide et bactéricide. C'est le plus puissant désinfectant du sol, des fumiers, des arbres, des plantes et de la vigne.

Il agit préventivement et curativement. A lui seul il remplace les sulfatages, soufrages et échaudages.

Les traitements au **Paratol** sont les plus efficaces et les plus économiques.

Demandez notices et renseignements aux **Établissements MALETRA,**
PETIT-QUEVILLY (Seine-Inférieure).

et chez tous nos dépositaires, à agents régionaux en Province.

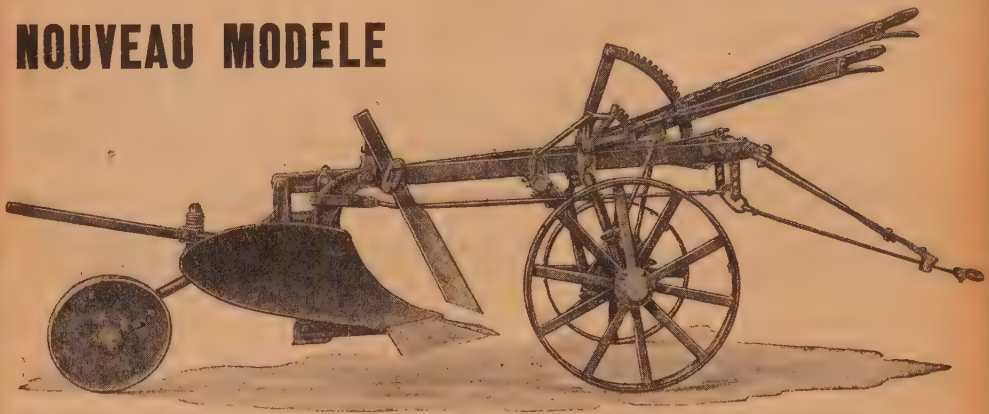
ATELIERS AGRICOLES DU LAURAGUAIS

MONESTIER & CAMBIÈS CONSTRUCTEURS

12, avenue Riquet, **CASTELNAUDARY** (Aude)

Téléphone : **70**

NOUVEAU MODELE



CHARRUE DÉFONCEUSE "M C 1" à pointe mobile spéciale

pour tracteur 10/20 C.V.: **FORDSON, TITAN, CASE,** etc., etc.

Toujours disponible : **Tracteurs, charrues 2 et 3 socs, treuils,** etc.

VITICULTEURS !!

Améliorez vos Vins avec les LEVURES SÉLECTIONNÉES

G. CÉSAR **BOSS**, BESANÇON (Doubs)

20 ans de succès ininterrompus. — S'emploient sans levain

AUGMENTATION DU BOUQUET

AUGMENTATION DU DEGRÉ ALCOOLIQUE

CLARIFICATION RAPIDE

FERMENTATION PLUS RÉGULIÈRE ET PLUS COMPLÈTE QUE PAR LES PROCÉDÉS HABITUELS

QUALITÉS DURABLES DE FINESSE, LIMPIDITÉ & CONSERVATION

AMÉLIORATION GÉNÉRALE ASSURÉE ET PAR CONSÉQUENT PLUS-VALUE COMMERCIALE MAXIMUM

Demander brochure gratuite

DESTRUCTION DU ROT-BRUN, MILDIOU, OIDIUM

TRENTE ANNÉES DE SUCCÈS

Th. SKAWINSKI

38, Cours du Chapeau-Rouge, 38

BORDEAUX

Soufre cuprique xxx SKAWINSKI.

« L'Étoile », Poudre Médocaine pour Bouillie.

Registre du Commerce Bordeaux N° 217-A

Entreprise Générale de Travaux publics et particuliers

(Établissements G. GRASSET, fondés en 1798)

CUVES EN CIMENT ARMÉ

et

INSTALLATIONS MÉCANIQUES DE CELLIERS

par

JEAN THUILE, Ingénieur-Constructeur

18, rue Terral, MONTPELLIER

R. C. Montpellier 1180 Téléphone 1-75

FERMENTATION PARFAITE ET RÉGULIÈRE DE LA VENDANGE
CONSERVATION ET AMÉLIORATION DES VINS

par la **VINOSE SEBASTIAN**

Breveté S. G. D. G.

Produit d'origine française recommandé par les sommités œnologiques

BOUILLIES: CUPRO-SULFUREUSE — CUPRO-SULFUREUSE ARSENICALE

POUDRES: SOUFROL — STÉACUPROL — SOUFROLINSECTID

Demander Renseignements au **COMPTOIR FRANCO-ALGÉRIEN**

56, rue Saint-Ferréol, à MARSEILLE

Henri MARTIN et Fils

Georges MARTIN Fils

Successeur

Directeur: E. CAMBON

AUBIGNAN (Vaucluse)

MARTIN-AUBIGNAN Téléph. 1 LIEBER'S code Used

VIGNES AMÉRICAINES SÉLECTIONNÉES

DOMAINES de SAINT-SAUVEUR et de LA FLORANE
(150 Hect. de Vignes-Mères et de Pépinières)

Bois bruts. Bout. de toutes sortes. Plants racinés. Plants greffés. Porte-Greffes. Hybrides-Producteurs. Viniferas-Greffes.

VICTOR COQ* & FILS & C^E

Ingénieurs-Constructeurs

CÉLESTIN COQ & C^IE SUCCESSEURS

AIX-EN-PROVENCE

Maison fondée en 1846. Reg. du Com. Aix N° 1417.

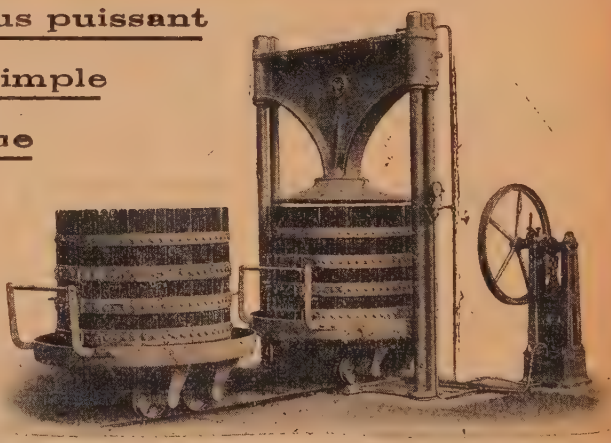
Pressoir Hydraulique "COQ"

Avec Pompe de compression à course automatiquement décroissante, B^té S. G. D. G.

Le plus puissant

Le plus simple

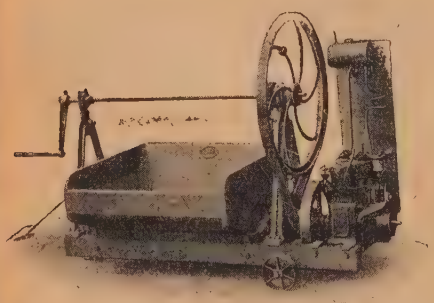
Le plus économique

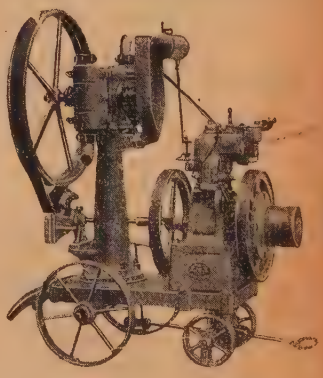


QUATRE MODÈLES

N° 1 (diamètre des claies 1^m,20)
N° 2 (diamètre des claies 1^m,10)
N° 3 (diamètre des claies 0^m,90)
N° 4 (diamètre des claies 0^m,60)

Fouloirs, Fouloirs-Egrappoirs Egouttoirs, Pompes à moûts et à vendange, Elévateurs, Emietteuses de marc, Pressoirs à bras, Pompes et Motopompes à vin, Foulograppe pour élévation de la vendange égrappée ou non égrappée Porte-Regards Robinetterie pour cuves etc.





La supériorité des **appareils "COQ"** s'est affirmée dans toutes les **régions vinicoles** de **France** et de l'**Etranger**.

Nos références vous le prouveront.

Installations complètes de caves par nos monteurs spécialisés.

Renseignements, projets et devis sur demande.

Vinifiez avec

LA SOLUTION SULFUREUSE-PHOSPHATÉE

(Procédé BOUDE)

vendue par les Raffineries de Soufre Réunies

garantie 250 grammes ANHYDRIDE SULFUREUX

par litre

Livraison en bonbonnes clissées d'osier de 25 kilos et 50 kilos, accompagnées chacune d'un gobelet dose de 1/2 litre.

Notices et renseignements gratuits sur demande

S'adresser aux **RAFFINERIES DE SOUFRE RÉUNIES**

1, Place de la Bourse

MARSEILLE

LE MASFOR

Le plus puissant. — Le plus efficace. — Le moins dangereux insecticide inventé jusqu'à ce jour. **LE MASFOR** ne renferme pas d'arsenic, pas de nicotine et peut s'employer quelques jours avant la récolte.

Viticulteurs, Horticulteurs et Maraîchers, Arboriculteurs et Pépiniéristes

Apprenez et retenez bien ce mot magique **"LE MASTOR"**

VITICULTEURS! **LE MASFOR** (formule 1) **prévient et guérit radicalement** la Cochylis, le Black-rot, l'**Eudémis**, etc., par la destruction impitoyable et complète de toutes les larves parasitaires. Il s'emploie facilement par mélange avec la bouillie cuprique ordinaire. Il rend cette dernière adhérente et mouillante, **fixe les sels de cuivre** et **fortifie** considérablement la partie aérienne.

Arboriculteurs et Pépiniéristes — Horticulteurs et Maraîchers

LE MASFOR (formule 2) détruit radicalement et à première application, *Chenilles, pucerons verts, pucerons noirs*, etc., qui ravagent nos vergers et nos potagers.

Rien ne résiste à son action : *Blanc du rosier, cloque du pêcher, pucerons lanigère, pucerons des plantes potagères, haricots, choux, melons, etc., etc.* Radical aussi contre le *puceron de l'artichaut.*

Il n'est pas simplement un **insecticide puissant et merveilleux**, mais un impitoyable destructeur de *champignons.*

LE MASFOR sera la **providence des arboriculteurs, des viticulteurs et des maraîchers.**

Le MASFOR est la propriété exclusive de notre organisation terrienne. Son secret de fabrication lui a été cédé par l'inventeur, **savant désintéressé**, pour qu'il puisse servir à la réalisation de ses aspirations sociales et terriennes.

A quelque branche de l'activité agricole que vous appartenez souvenez-vous bien, *TERRIENS*, que tous vous aurez besoin du **MASFOR.**

Pour commandes et renseignements : Maison des Terriens, 46, Quai Nicolas-Rollin, Dijon.

On demande des représentants sérieux. De préférence des secrétaires de syndicat.

SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES

Industriels et Viticoles

Société anonyme au capital de 2.000.000 francs

Usine à BEAUCAIRE (Gard)

Siège social : 47, Boulevard St-Michel, PARIS (V·

DIRECTION COMMERCIALE

P. BALLARD

7, rue Collot, MONTPELLIER

Sulfitage Rationnel des moûts

Nutrition complète des levures

Clarification, Couleur et Tenue parfaites des vins

Par notre

Solution Sulfureuse-Phosphatée

"SPIC"

COMPOSITION LA PLUS RATIONNELLE — FORMULE GARANTIE LÉGALE

PRIX LES PLUS BAS

Nous demander Notice et Conditions de Vente

Tannins chimiquement purs.
Tannins purs pour œnologie.
Tannins techniques.

Charbon pur en pâte spécial.
Phosphate d'ammoniaque neige.

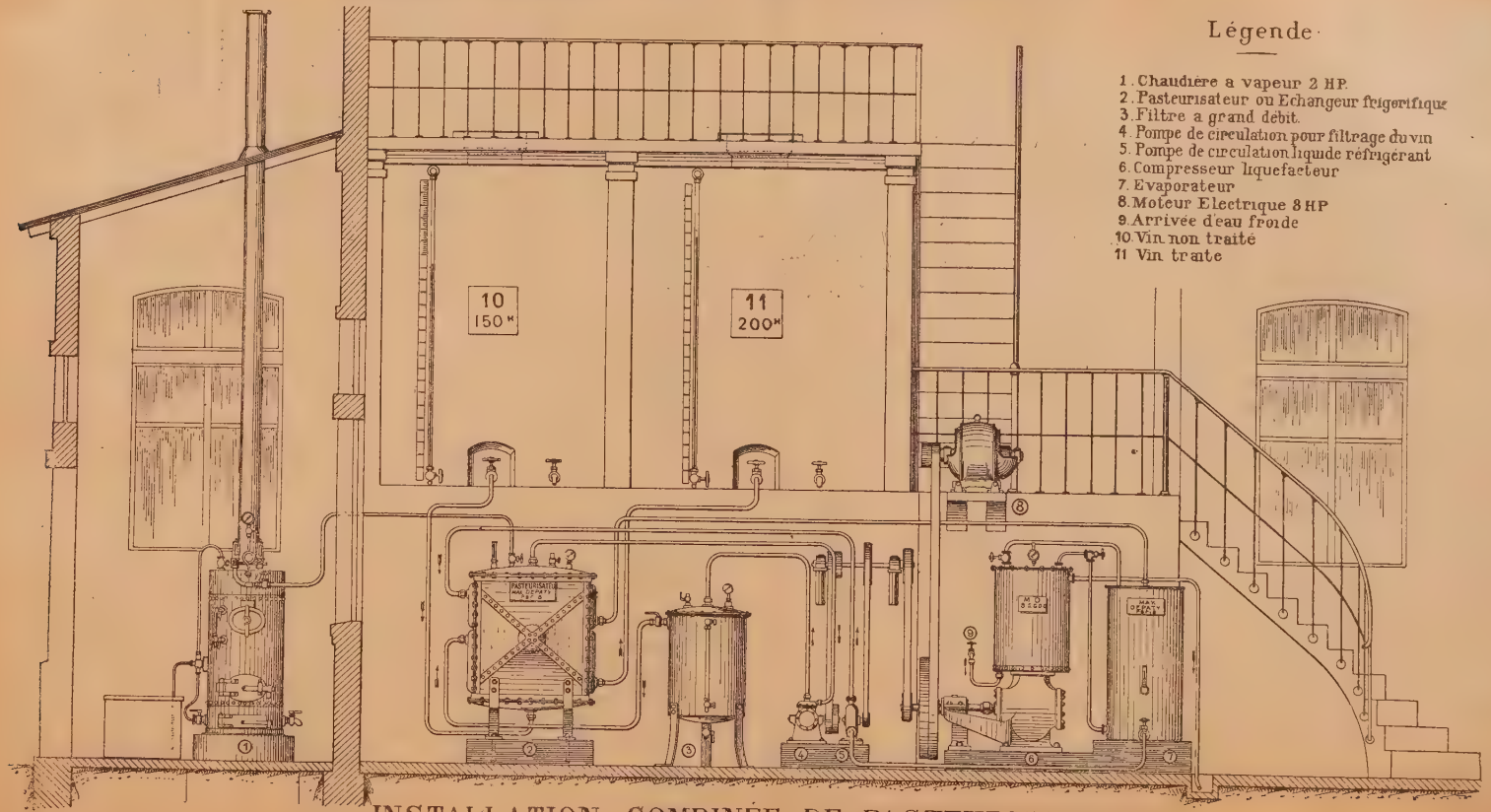
Agent commercial : P. BALLARD, 5, rue Aiguillerie, MONTPELLIER, Téléph. 2-73.

Agents : DESSALLES et BOUQUET, place de la Préfecture, MONTPELLIER. — Ch. BARDOU, 3, rue de la République, BÉZIERS. Téléph. 2-20. — GUIRAUD de LEVIZAC et GUILHEM, à CARCASSONNE. — CROZAT-LALANNE, droguiste, à PERPIGNAN. — E. ROUVIÈRE, 22, rue Fénélon, NIMES. — C. AURAY, à Charentay (Rhône).

MAX DEPATY, 25, Boulevard Malesherbes, à PARIS, 25

Téléph.: Élysées 47.39-31.71 Câbles: Patymax-Paris Tous Codes

Maison spéciale d'Installations Vinicoles Modernes.



INSTALLATION COMBINÉE DE PASTEURISATION
ET DE FILTRAGE A FROID

Système Max Depaty

VENDANGES 1924

Les meilleurs vins sont ceux qui sont obtenus par la fermentation rapide et vigoureuse d'un moût sain.

Ces conditions sont réalisées par l'emploi du **SULFIPHOSPHATE TELLE** et des **LEVURES MULTIPLIEES WEINMANN.**

Le Sulfi-Phosphate TELLE

Renfermant par litre 200 gr d'anhydride Sulfureux et 200 gr. de Phosphate ammonique purs assainit la Vendange ou les Moûts, neutralise les mauvais germes et favorise l'action des **Levures multipliées** dont il est le complément tout indiqué.

Le Sulfi-Phosphate Telle a été reconnu, par le Service de la Répression des Fraudes, ***conforme à la Loi du 1er Août 1905*** (26 décembre 1923).

Les Levures Multipliées "WEINMANN"

FERMENTS ACTIFS SÉLECTIONNÉS DE GRANDS CRUS

sont les plus vigoureuses de toutes les Levures

Levures de Champagne A. V. de raisins Pinots noirs pour Vendanges Rouges ;
Levures de Champagne A. C. de raisins Pinots blancs pour Moûts Blancs ;
Levures de Bourgogne — Levures de Bordeaux. — Levures d'Anjou.

Les Levures multipliées «Weinmann» sont acclimatées à l'acide sulfureux; on les utilisera donc avec avantage pour les moûts bisulfités et sulfiphosphatés, aussi bien que pour les moûts non traités. Constituées par des ferments de choix, très actifs, cultivés dans un moût riche de raisins de grands crus, ce sont les meilleures de toutes. Elles s'emploient directement, **sans préparation de levain.**

Produits spéciaux pour le DÉFOXAGE des moûts de Noah, d'Othello, etc.
Demandez la notice spéciale pour cette opération.

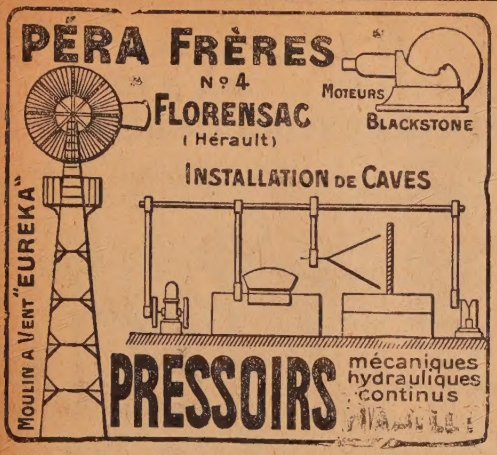
Mèches soufrées « WEINMANN » — **Noir pur** « LE CARBION » — **Bisulfite liquide** titre Weinmann — **Phosphates** complets vendanges — **Mastic** à étancher — **Pèse Moûts** — **Thermomètres**, et tous autres Articles de Cave.

Viticulteurs, attention !

Pour éviter les conséquences fâcheuses de la CASSE FERRIQUE *n'employez que des* **PRODUITS GARANTIS PURS.**

Demandez la Notice Vendanges, envoyée **franco** sur demande à

F. TELLE, *Licencie ès Sciences*, SUCCESSEUR de **J. WEINMANN.**
INSTITUT ŒNOLOGIQUE DE CHAMPAGNE à ÉPERNAY (Marne).

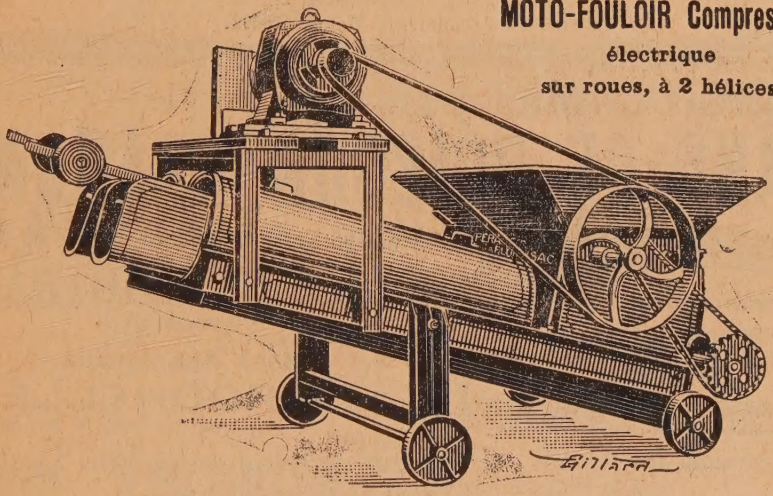


Catalogue général

Franco sur demande

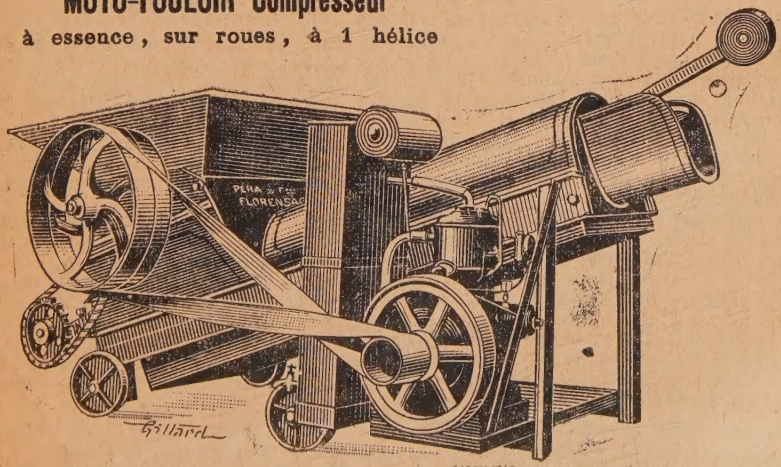
MOTO-FOULOIR Compresseur

électrique
sur roues, à 2 hélices



MOTO-FOULOIR Compresseur

à essence, sur roues, à 1 hélice



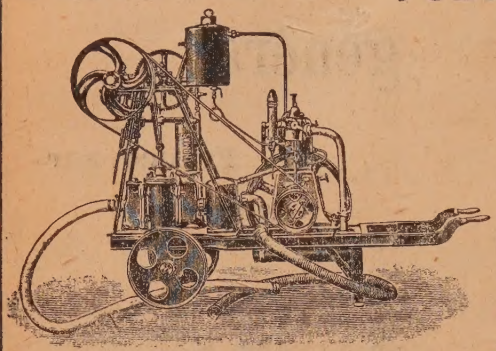
R. C. Agde 1027-1028.

MOTEUR-POMPE F. THOMAS

pour découvage, soutirage, arrosage, élévation d'eau, etc.

Constructeur Bté S. G. D. G., NIMES et VERGÈZE

PULVÉRISATEURS A PRESSION



SYSTÈME F. THOMAS à traction, à bât et à dos d'homme
Solidité
Economie
Les plus hautes récompenses

Notices et Catalogues adressés sur demande

Registre du Commerce Nimes, N°3692.

L'Engrais le plus puissant c'est le

GUANO DE POISSON FRANÇAIS

MARQUE DÉPOSÉE

Téléphone 1.31

Maison L.-A. ANGIBAUD, fondée en 1877

E. JODET-ANGIBAUD

Successeur

Seul Fabriquant

LA ROCHELLE

Reg. du Comm. N° 837. La Rochelle.

14 USINES
17 CHANTIERS d'APPROVISIONNEMENT

Dosages garantis sur facture. — Résultats supérieurs et continus depuis 1877 à la fumure des vignes et toutes cultures.

Usines principales à LA ROCHELLE, *munies d'appareils électriques modernes à* ***BESSELUE et MOULIN ROMPU***

et reliées entre elles et aux Chemins de fer de l'État par embranchements spéciaux.

La Maison E. JODET-ANGIBAUD est la SEULE en France qui prépare les Engrais de poissons par le traitement des déchets de poissons, et à l'aide de procédés brevetés, dont elle a la propriété exclusive ; un arrêt de la Cour d'Appel de Poitiers en date du 22 juillet 1914, l'autorise à produire cette affirmation. Ces procédés assurent la parfaite assimilation par les plantes des éléments utiles de l'engrais.

Ils sont en opposition avec les habitudes du simple mélange fait souvent même à sec, de produits chimiques avec des matières inertes ; et aussi avec le simple emploi des poudres de poissons dans la pratique des mêmes mélanges ; car ces mélanges ne permettent pas aux plantes une assimilation prompte et facile.

45 années de succès ininterrompus par l'emploi de notre « GUANO DE POISSON FRANÇAIS » affirmés par des sommités viticoles et par notre clientèle, dont le cadre s'élargit chaque année à la faveur des résultats obtenus, sont la meilleure des références qu'on puisse fournir.

Se méfier des innombrables mixtures nouvelles, vendues sous la fausse étiquette de « Guano de poisson » « Engrais de poisson », etc..., et, pour éviter d'être trompé, exiger des prétendus fabricants de guano de poisson ou de leurs rabatteurs, vivant en marge de la réputation de notre Maison, la justification de l'existence de leurs usines par la production de l'autorisation administrative « ad hoc », en dehors de laquelle elle ne peuvent exister ; tous les établissements de ce genre étant classés dans la catégorie des établissements insalubres de 1re classe. — Pour éviter toute confusion, possible, ***s'adresser à***

S'adresser à la Société des Agriculteurs, à BEZIERS
60, Allées Paul-Riquet.
pour les arrondissements de Montpellier. Arles et le département du Gard : à MONTPELLIER.

agent général pour l'Aude, l'Hérault et la Haute-Garonne
MM. DESSALLES et BOUQUET, 20, place de la Préfecture,
Téléphone 4-81

Renseignements, Prix, Références, etc. adressés sur demande

VENTE AUX AGRICULTEURS — BROCHURES FRANCO

ENGRAIS JOURDAN

VALENCE (Drôme) R. C. Romans : 5701

grais d'os et animalisés. — Tous Engrais organiques et chimiques.
Bouillies. — Sulfate de cuivre.
Tous Produits agricoles et viticoles. — Matières premières.

Etablissements Auguste CHAZOTTES

Bureaux : 30, quai Port Notre-Dame, **BÉZIERS.**

Usines à Béziers, Agde, Mazamet.

ENGRAIS ORGANIQUES ET CHIMIQUES

Matières Premières

ENGRAIS COMPLETS DIVERS

LE SULFATE d'AMMONIAQUE

"R. C.—Seine—N° 44.749"
20 à 21 o/o d'Azote très riche
Engrais azoté pour Vignes

Il est mis en vente chez tous les Négociants en engrais et dans tous les Syndicats agricoles
Le Bureau de Renseignements viticoles et agricoles du Comptoir Français de l'Azote.
9, Boulevard de l'Observatoire, à MONTPELLIER — TÉLÉPHONE 9-16
En voie gratuitement Brochures et Renseignements. — *Il organise à titre gracieux des expériences*

Assurez-vous, pour la campagne prochaine, une livraison en temps utile du

Treuil Vernette

à traction animée ou au moteur
en adressant commande sans retard
Avenue d'Agde, 49, Béziers

Huile d'Olive garantie pure

de ma récolte

Charles VALLAGNOSC

Propriétaire à **FLAYOSC (Var)**

Les **5** litres..... **46** francs.
— **10** — ..... **90** francs.

Franco gare ou domicile quand ce dernier est fait par la gare.

Médaille d'argent décernée par M. le Ministre de l'Agriculture pour bonne tenue d'oliveraies.
Médaille d'argent pour la qualité de mon huile.

HYBRIDES PRODUCTEURS DIRECTS

Les meilleures variétés nouvelles sélectionnées de :

Seibel, Couderc, Bertille-Seyve, Malègues, Baco, Jury, etc.

Authenticité garantie

60 hectares de plantations aux châteaux du Pouget et de Cadoule. Tout acheteur a intérêt à visiter ces vignobles avant de faire un choix. Visites le Mercredi et le Vendredi de chaque semaine jusqu'au 30 août.

Demandez ma nouvelle brochure « **Quelques Hybrides nouveaux choisis** ».

Eric COULONDRE, CADOULE par LUNEL (Hérault)

USINES SCHLŒSING FRERES & Cie

175, rue Paradis, **MARSEILLE**

Maison fondée en 1846. Usines à Marseille, Sêptèmes, Arles

Société Anonyme par Actions. Capital : 3.600.000 Francs

Les plus hautes récompenses aux Expositions

Registre du Commerce, Marseille n° 14.942

BOUILLIE

Radicale contre

MILDIOU

Souveraine contre

BLACK-ROT

SCHLŒSING

LA PLUS EMPLOYÉE DANS LES VIGNOBLES DU MONDE ENTIER

BOUILLIE CUPRO-ARSENICALE

Radicale contre COCHYLIS, EUDÉMIS, ALTISE, URBEC, MILDIOU et BLACK-ROT de la Vigne ;

DORYPHORE et PHYTOPHTORA de la Pomme de terre ;

TAVELURE, CARPOCAPSE, CHEIMATOBIE des Arbres fruitiers, etc.

SOUFRES NOIRS

avec, ou sans VERDET ATOMIQUE ADHÉRENT A SEC

Remplacent très avantageusement les soufres jaunes et stéatites, talcs, etc. contre OIDIUM, MILDIOU, etc., etc.

SOUFRE "GLORIA SCHLŒSING"

pour le méchage des fûts et le mutage des moûts

Très supérieur aux mèches soufrées, soufrettes, etc.

Excellent pour la désinfection des poulailliers, écuries, étables, locaux, etc.

Autres spécialités

PYRALION SCHLŒSING contre FOLLETAGE, PYRALE, etc.

SOUPRENIC SCHLŒSING, soufre noir insecticide.

ANTILIMACE SCHLŒSING, contre limaces, escargots etc.

MICROPHOSPHATE SCHLŒSING, nouvel engrais phosphaté.

Renseignements et Notices sont envoyés franco sur demande.